

5147
2. Band
57 5/8

QK1 23
N336
1912
18

Abhandlungen

der

NATURHISTORISCHEN GESELLSCHAFT

zu

NÜRNBERG.

XVIII. Band.

no. Bot. Garden
1912

NÜRNBERG 1912.

Druck von J. L. Stich.

1730

Abhandlungen
der
NATURHISTORISCHEN
GESELLSCHAFT
zu
NÜRNBERG.

XVIII. Band.

I.

Enthaltend:

1. Professor Dr. August Heerwagen. Nekrolog (mit Bildnis).
2. Die Kultur als Hauptfeind der Natur. Von Dr. August Heerwagen.
3. Ein Fund aus der Ruherten. Von Dr. S. von Forster.
4. Über Erdpyramiden. Von Dr. Wilh. Graf zu Leiningen.
5. Über Fossilfunde. Von Dr. Ernst Stromer-München.
6. Über Insektenreste aus der Trias Frankens. Von Anton Handlirsch-Wien.
7. Die schalentragenden Mollusken im fränkischen Jura. Von D. Geyer-Stuttgart.

NÜRNBERG 1909.

U. E. Sebald, Kgl. Bayer. Hofbuchdruckerei.

Die Verfasser sind für Inhalt und
Form ihrer Arbeiten verantwortlich.



Dr. AUGUST HEERWAGEN

Professor Dr. AUGUST HEERWAGEN



Zum Gedächtnis

an

Dr. August Heerwagen.

Dr. August Heerwagen war geboren am 1. Juni 1849 zu Bayreuth als jüngster Sohn des damaligen Gymnasialprofessors daselbst, späteren Oberstudienrats und Rektors am Melanchthongymnasium zu Nürnberg, Dr. Heinrich Heerwagen.

Er absolvierte das Gymnasium zu Nürnberg 1867 und widmete sich, seiner innigen Neigung folgend, dem Studium der Naturwissenschaften in Erlangen, dann an der polytechnischen Hochschule in München und, nach bestandener Lehramtsprüfung, an der Universität Berlin. 1872 wurde er zum Reallehrer in Wunsiedel ernannt, wo er seinen eigenen Herd gründete. An der Seite seiner Gattin, Wilhelmine geb. v. Ölhafen, erblühte ihm ein reiches häusliches Lebensglück. Schon in Wunsiedel entfaltete sich in schönster Weise seine pflichtgetreue Tätigkeit, sein gemütvolltes Wesen und seine bescheidene, liebenswürdige Art im Verkehr. 1878 wurde er als Reallehrer an die I. Kreisrealschule zu Nürnberg berufen, als welcher er auch den Unterricht in Chemie und Physik an der Höheren Mädchenschule übernahm. Trotz großer Arbeitslast fand er noch Zeit und Kraft, um im Jahre 1888 mit einer Arbeit über den „Kiefergaumenapparat der Vögel“ an der Universität Erlangen zu promovieren; zur größten Freude seines hochbetagten Vaters, der ihrer leider nicht mehr lange genießen durfte. 1894 wurde er zum Professor am Realgymnasium befördert.

Heerwagen gehörte seit 1888 unserer Gesellschaft an; von 1892 bis 1895 war er I. Sekretär, 1895—1903 Direktor derselben. Als er in letzterem Jahre sich genötigt sah, wegen Arbeitsüberlastung dieses Amt niederzulegen, ernannte ihn die Gesellschaft in dankbarer Anerkennung seiner großen Verdienste zu ihrem Ehrenmitglied. Am 24. Oktober 1905 ist er nach vierwöchentlicher Krankheit aus dem Leben geschieden.

Dies der äußere Rahmen, in welchem sich das Leben des Teueren abspielte. Aber Welch ein reiches, vielseitiges, in sich harmonisch abgeschlossenes Lebensbild wird von demselben umschlossen!

Einer Familie aus dem sagen- und sangesreichen Thüringen entsprossen, die aber seit langer Zeit im fränkischen Oberland mit seiner frischen, offenherzigen, arbeitsfreudigen Bevölkerung daheim war und aufgewachsen unter der Obhut eines als Gelehrter und Jugendbildner gleich bedeutenden Mannes von hohem Seelenadel, herangewachsen in unserem Nürnberg konnte sich Heerwagen's trefflich veranlagte Persönlichkeit nach allen Seiten aufs Beste entfalten.

Aus der ursprünglichen thüringischen Heimat seines Geschlechts war ihm angeboren die innige Freude an Berg und Quell, an Wald und Flur, vor allem an der buntgefiederten, leichtbeschwingten Vogelwelt, die er ganz besonders ins Herz geschlossen hatte; ferner das lebhafteste Interesse für all die Sagen, Bräuche und Sitten, in welchen das kindlich naive Naturempfinden des Volkes sich seinem feinsinnigen Gemüt offenbarte. Aus der eigenen oberfränkischen Heimat, wo er die nachhaltigen Eindrücke der ersten Lebensjahre erhielt, hatte er seine oberfränkische offenherzige, bedürfnislose, gerade Art, die ihn so schön zierte. Solche Charaktereigenschaften und eine nie ermüdende Arbeitskraft und Arbeitsfreude gewannen ihm gar schnell die Achtung seiner Kollegen, die Liebe seiner Schüler, und es war nicht Phrase, sondern volle, aus tiefster Seele kommende Wahrheit, wenn am Grabe Heerwagens bezeugt wurde: er war ein ganzer Mann, ein Freund und gütiger Lehrer, ein lebenswürdiger Kollege, ein edler Mensch gewesen.

Welch eine Fülle gründlicher Kenntnisse dem Heimgegangenen eigen war, davon hatten gar viele keine Ahnung, da der bescheidene Mann nie mit seinem Wissen prunkte. Er hatte nicht bloß durch anhaltenden Fleiß gründliche Kenntnisse in englischer, spanischer und italienischer Sprache erworben, sondern später auch mit vieler Mühe die Elemente des Japanischen sich angeeignet. War doch Japan sein Ideal, man möchte fast sagen sein Idol. Aber auch auf dem Gebiete der Geographie, der er stets das lebhafteste Interesse entgegengebracht, wie er denn auch der Begründer und mehrjährige Leiter der geographischen Sektion gewesen, war er völlig zu Hause. Sein Wissensdrang bestätigte sich ferner in kultur- und kunstgeschichtlichen Studien. Bei all seinen Arbeiten erfüllte ihn aber nicht das Streben, tote Kenntnisse aufzuspeichern, sondern vielmehr in das geheimnisvolle Leben und Weben der Natur einzudringen, vom kleinsten Ding bis zum größten.

Als unser Freund im Jahre 1883 der Gesellschaft beitrug, zeigte es sich sofort, daß sie an ihm nicht nur ein Mitglied, sondern einen sehr eifrigen Mitarbeiter gewonnen hatte. Die Vielseitigkeit und Gründlichkeit seiner Kenntnisse, die bei aller Festigkeit der eigenen Überzeugung stets bewiesene Achtung vor den Überzeugungen anderer, seine allem ehrgeizigen Streben abholde Anspruchslosigkeit gewannen binnen kurzer Frist das einmütige Vertrauen der Gesellschaft, die ihm bereits 1892 die Stelle eines I. Sekretärs übertrug und ihn drei Jahre später — in einer kritisch bewegten Zeit — zur Leitung ihrer Geschäfte berief. Nur widerstrebend folgte er diesem Rufe; aber er hat das Vertrauen im vollsten Maße gerechtfertigt. In kurzer Zeit gelang es ihm, die damals bestandenen Zwistigkeiten und Mißstände zu beseitigen, innerhalb der Gesellschaft die alte Eintracht wiederherzustellen, ein harmonisches Zusammenarbeiten der in den einzelnen Sektionen tätigen Kräfte und deren feste Verbindung mit der Muttergesellschaft zu sichern und durch vielfältige eigene Vorträge und Referate in den Gesellschafts- und Sektionssitzungen anregend und fördernd zu wirken. Es ist ja in der Tat nichts Geringes, was ein Direktor unserer Gesellschaft leisten muß: Neben der Vertretung nach außen, der Leitung der inneren Verwaltung, der Erschließung neuer Finanzquellen für die allzeit notleidende Kasse, ist es die Pflege der Beziehungen zu Schwester-gesellschaften und gelehrten Mitarbeitern aller Länder, ist es ferner die eigene wissenschaftliche Mitarbeit, die Gewinnung neuer Mitglieder und noch so unendlich vieles andere mehr. Nun, dazu war Heerwagen in sonderlicher Weise geeignet. Seine Milde und Freundlichkeit führte ihm die Herzen zu; seine vielseitigen Beziehungen ermöglichten es ihm, auch von auswärts hervorragende Männer zu Vorträgen in der Gesellschaft und zu wissenschaftlichen Beiträgen für die Abhandlungen zu gewinnen; seine ausgebreiteten Sprachkenntnisse kamen bestens zur Geltung bei den Referaten über fremdsprachige Literatur und dem Tauschverkehr mit wissenschaftlichen Instituten des Auslandes zugute. Im Jahre 1901 durfte er sich beim 100jährigen Jubiläum der Gesellschaft der Frucht seines treuen Wirkens freuen: Sie bestand in den vielen anerkennenden Beweisen für das hohe Ansehen der von ihm geleiteten Gesellschaft und nicht zum letzten in der dankbaren Würdigung seiner vielen Verdienste, die unter anderem in der Ernennung zum korrespondierenden Mitglied der Senkenberg'schen naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. ihren Ausdruck fand. Wenn er auch einige Jahre nachher die Leitung der Gesellschaft niedergelegt hatte, blieb er ihr doch bis ans Ende treu zugetan und betätigte sein lebendiges Interesse durch vielfache Referate und Vorträge, bis der Tod seinem Wirken ein Ziel setzte.

Ihm, dem schlichten Ehrenmanne, der seine reichen Gaben und Kräfte so anspruchslos und freudig in den Dienst der Gesellschaft stellte, werden wir das wohlverdiente Andenken am besten bewahren, wenn wir den Geist der ihn beseelte, in unserer Mitte lebendig erhalten als ein kräftiges Band zu einträchtigem Arbeiten, eingedenk eines ciceronischen Spruches, wie er sich in den überaus zahlreichen schriftlichen Aufzeichnungen des Heimgegangenen findet:

Omnes artes, quae ad humanitatem pertinent, habent quoddam commune vinculum et quasi cognatione quadam inter se continentur. Dies Band, das alle Wissensgebiete zu einer Einheit zusammenschließt, verbindet auch alle, die sich irgendwie mit ernstem Streben der Pflege der Naturwissenschaften widmen oder doch deren Ergebnisse sich anzueignen trachten, und wirkt dadurch im Widerstreit der persönlichen Interessen und politischen oder religiösen Gegensätze wahrhaft versöhnend und veredelnd auf Geist und Gemüt, wie wir dessen ein leuchtendes Beispiel an unserem teuren Heerwagen vor Augen haben.

Wilhelm Rüdell.

Die Kultur als Hauptfeind der Natur.

VORTRAG

von

Professor Dr. AUGUST HEERWAGEN.



Die Kultur als Hauptfeind der Natur.

Vortrag

gehalten am 26. Oktober 1904 in der Naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg
von Professor Dr. August Heerwagen.



Als ich einmal vor vielen Jahren an dieser Stelle ein paar Tiere vorlegte, deren Existenz in gefährlicher Weise bedroht erscheint, zitierte ich den Ausspruch: „Die Kultur ist ein Feind der Natur“ und stieß damit auf lebhaften Widerspruch von befreundeter Seite. Wenn ich jenen Satz in etwas verschärfter Form zum Thema meines heutigen Vortrages gemacht habe, glaube ich doch kaum mehr, den Beweis für dessen Richtigkeit antreten zu müssen, ich möchte vielmehr überhaupt erörtern, wie tief einschneidend die Kulturfortschritte der Menschheit wie die zunehmende Kultur des Bodens in fremden Ländern sowohl als in unserer eigenen Heimat in die natürlichen Zustände eingreifen und welche Wandlungen des ursprünglichen Naturbildes sich daraus ergeben.

Der Hauptsache nach ist der Einfluß der Kultur ein *nivellierender*. Ein Stückchen Erde nach dem andern verliert sein ursprüngliches Gepräge, das typische Naturbild wird verwischt. Schon in kleinen Zeiträumen vollziehen sich solche Wandlungen. Welcher Sammler bedauerte es nicht, daß ihm immer wieder ein Fleckchen Landes verloren geht, das er als Fundort einer seltenen Pflanze oder eigentümlichen Tierspezies schätzte!

Carl Bolle, der bekannte Berliner Natur- und Heimatkundige, klagt in seiner poetischen Weise darüber, wie die hastig drängende Zeit die alte Stabilität der uns umgebenden Natur- und Kunstdenkmäler ins Wanken bringt.

„Noch gestern, sagte er, stand ein altersgrauer Wartturm, eine granitne Stadtmauer. Heute fällt uns ein, sie wieder einmal zu besichtigen; beide sind abgerissen. Die Rieseneiche, Zeuge längst verflossener Jahrhunderte, in gleicher Lage, ist umgehauen, seltener vom Sturm entwurzelt. Der mächtige Felsblock, den einst die Urflut auf Schollen von Gletschereis aus fernem Nordland herabwälzte, unter dem die Unterirdischen ihr Heim hatten — Pulver hat ihn gesprengt, vielleicht der Ausbesserung einer neu zu pflastern- den Wegestrecke zuliebe. Jener Sumpf, in dem auf schwanker Moosdecke eine ganze Vegetation seltenster und schönster Moorpflanzen, den Kenner entzückend, zu finden waren — er liegt ausgetrocknet vor uns. Von dem Utilitarismus der Gegenwart, von industrieller Hochflut, von der Not wachsender Bedürfnisse bedroht, schwinden mehr und mehr die Wahrzeichen und Symbole der Vergangenheit. Die Gewächse unserer Flora, die Tiere unserer Fauna sind in raschem Niedergang begriffen.“

Wir gedenken mit bedrückenden Gefühlen des unabänderlichen Gesetzes, daß die Naturvölker durch die ihnen aufgezwungene Kultur aufs empfindlichste geschädigt, ihrem unaufhaltsamen Rückgang, ihrer endlichen Aufhebung zgedrängt werden. Sie verschwinden vom Schauplatz auch da, wo nicht etwa mit Brutalität und Grausamkeit ihnen entgegengetreten wird. Wir brauchen nicht auf die Schandtaten der Spanier des 16. Jahrhunderts zurückzugehen; auch unser modernes Europa wird seinen so viel gepriesenen humanitären Anschauungen nicht immer gerecht. Karl Noetzel rügt in einem Artikel „Zur Rassenfrage“ in der Zeitschrift „Gegenwart“ den Kulturhochmut der Europäer, welcher ein Verständnis für fremdrassige Denkungs- und Handlungsweise nicht aufkommen lasse. Das führt zu falscher Beurteilung und Behandlung, die nicht verdient ist und nicht vertragen wird. Zum Beweis dafür sei hier wörtlich mitgeteilt, was ein gewisser Herr von Bülow in einer älteren Nummer der Kolonialzeitung über die Bildungsfähigkeit der Samoaner schreibt: „Samoanische Knaben, die es in den Alumnaten der katholischen Mission auf der Insel Fotuna und Uea — also außer Landes — in den Studien recht weit gebracht hatten, brachen in dem kritischen Alter plötzlich die Studien ab, um mit einer Landestochter davon zu gehen. Der einzige Weg, solche Vorkommnisse nach Möglichkeit zu verhindern, ist die Erziehung von eingeborenen Kindern außer Landes, in einem kühlen Klima. Aber auch selbst dann ist die Wahrscheinlichkeit vorhanden, daß der Knabe bei seiner Rückkehr nach Samoa trotz seiner größeren Bildung sofort die eingeborenen Sitten und Liebhabereien wieder aufnimmt — auch sogar in bezug auf spärliche Bekleidung. Besser gestalten sich die Aussichten für die Zivilisierung des weiblichen Teiles der Bevölkerung. Haben katholische Missionäre doch bereits wiederholt junge Samoanerinnen zu Nonnen

erziehen können. Doch diese vereinzelt Ausnahmen wollen nichts bedeuten. Im allgemeinen muß man die Frage, ob die Samoaner bildungsfähig seien, unter der Bedingung bejahen, daß die zu Bildenden zeitlebens von ihrer Heimat ferngehalten werden.“

Ist das wirkliche Zivilisation? Nicht vielmehr raffinierte Grausamkeit? Gerade mit Rücksicht auf den heiteren, leichtlebigen Charakter des samoanischen Volkes.

Die Kolonisation erkennt als eine ihrer Hauptaufgaben die kulturelle. Über die moralische Berechtigung dazu, meint Hauptmann Hutter, ließe sich streiten, es läge hier wohl nichts anderes vor als die brutale Anwendung des Naturgesetzes vom Recht des Stärkeren. Was wir kulturelle Aufgabe nennen, hat der Indianer Nordamerikas in eine andere Formel gekleidet: „Der Rauch vom Herdfeuer der Bläßgesichter tötet den roten Mann.“

Die mitzubringende Entwicklung der Kulturrassen kann, wie Graf Joachim v. Pfeil bemerkt, leider nur auf dem Weg der Zerstörung vor sich gehen. Die Völker Europas drängen nach außen, sie brauchen Raum, wo ihre latenten Kräfte nutzbringend sich entwickeln können, statt sich vernichtend gegen sich selbst zu richten.

Wir können an dieser Tatsache nichts ändern und müssen es begreifen, wenn ein moderner Amerikaner, die durch den Untergang der Indianer bewirkten Vorteile abwägend, ohne Bedauern voraussieht, wie im Verlauf weniger Generationen die Wigwams der nach seiner Meinung sittenlosen, halbnackten Wilden durch neue Städte des Westens ersetzt werden, bevölkert von Millionen hochzivilisierter fleißiger Weißen, wie an Stelle der zahllosen Büffel- und Antilopenherden, die einst über die Prärie hinzogen, reiche Herden amerikanischer Rinder und feinwolliger Schafe treten und die öden unfruchtbaren Flächen, welche mit kurzem Büffelgras, Sonnenblumen und stacheligen Cacteen bedeckt waren, dereinst unter fleißigem Anbau von goldnen Ernten von Weizen und Mais strotzen. Wenige erhalten bleibende Namen mögen dann die einzige Erinnerung an die roten Menschen bilden.

Denken Sie an die Moros Neuseelands, die Araukaner des südlichen Chile, die Ainos der Insel Yezo, über sie alle sind, wie über die Indianer Nordamerikas die Würfel gefallen, in statistisch berechenbarer Zeit werden sie der fortschreitenden Kultur zum Opfer gefallen sein. Eingeschleppte Krankheiten und Laster, Existenzschwierigkeiten durch Entziehung ihrer natürlichen Hilfsmittel schaffen ihnen den Untergang, reichen aber für sich kaum hin, um denselben völlig zu erklären. Schauinsland meint angesichts der reißenden Verminderung der auf Hawaii lebenden Kanaken, es sei dabei ein wichtiges psychisches Moment nicht zu übersehen. Sobald ein Natur-

volk mit einer ihm weit überlegenen Rasse, wie der weißen, in Kontakt kommt, und sieht, wie es von ihr trotz aller Anstrengung seiner Kräfte zurückgedrängt, in seinem Besitztum und Lebensgenuß geschmälert wird, und wie sogar die von den Eindringlingen mitgeführten Tiere und Pflanzen die heimischen verdrängen, so verfällt es allmählich in verzweifelte Resignation gegenüber dieser ihm unerklärlichen, fast unheimlichen Macht und das Gefühl, daß jedes Auflehnen gegen die Unterdrückung nutzlos ist, läßt es völlig erschlaffen. Dieses Versinken in Lethargie macht es dann noch rascher empfänglich für jedes moralische und körperliche Siechtum, die geistige „Depression“ öffnet die Eingangspforten für alle dahinraffenden Krankheiten.

So wie die Ankunft einer höheren Rasse die Urbevölkerung aus ihrem angestammten Sitze vertreibt, so geschieht es auch mit den Tieren. Mit den Kolonisten kommen zufällig oder absichtlich, unbedacht oder planmäßig, Tiere aller Art ins Land. Es liegt ja nahe, daß die Ansiedler heimische Tiere, die ihnen lieb oder nützlich waren, aus der Heimat mit in die Fremde nehmen und dort einzubürgern suchen, soweit ihre Existenz mit der Beschaffenheit der neuerworbenen Heimat vereinbar ist. Notwehr und Bedürfnis nötigen ihn zur Zurückdrängung und Vertilgung vorhandener schädlicher Tiere, aber selbst die nützlichen Haustiere der wilden Völker vermögen sich neben den eingeführten europäischen Haustieren nicht zu behaupten, unmerklich fallen auch sie dem Kampf ums Dasein zum Opfer. Indem sie ihre Lebensbedingungen verlieren, müssen sie denjenigen Geschöpfen weichen, die der Mensch als ihm nützlich ansiedelt, soweit sie sich nicht etwa dem Menschen zu Trutz und Schaden in die neuen Verhältnisse zu fügen wissen. Altweltliche Haustiere haben sich als echte Kosmopoliten auch die neue Welt zu eigen gemacht. Ist schon die absichtliche Verbreitung von Tieren unter Umständen ein höchst gefährliches Experiment, wie wir später sehen werden, so liegt noch eine viel größere Gefahr in der zufälligen Einschleppung von Schädlingen. Da dieselben ohne ihre heimatlichen Feinde in der neuen Heimat anlangen, beobachten wir häufig, daß dieselben hier eine viel verhängnisvollere Tätigkeit entfalten, als in ihrer alten Heimstätte. Die Ära der zufälligen Verbreitung von Tieren wie auch von Pflanzen begann mit der Entwicklung des Handels und wuchs damit. Am leichtesten vollzieht sich ein Austausch von Arten zwischen Gegenden mit sehr ähnlichen Klima und übereinstimmenden Jahreszeiten, noch befördert durch Häufigkeit und

Schnelligkeit der Verbindung. Am häufigsten ist deshalb der Austausch zwischen Europa und Nordamerika. Europäische Arten siedeln sich leichter in Amerika an und gedeihen dort, als umgekehrt. Amerika hat von etlichen 70 den Nutzpflanzen schädlichen Insekten, die es besitzt, etwa 30 aus Europa erhalten, während wir von Amerika eigentlich nur die Reblaus, den Colorado-käfer und die wollige Wurzellaus (*Schizoneura lanigera*) bekommen haben. Neuerdings berichtet Sajo über *Lecanium robiniarum*, die Schildlaus des Akazienbaumes, welche in Nordmexiko wohl infolge der seitens ihrer Schmarotzer energisch ausgeübten Naturpolizei nur eine bescheidene Rolle spielt, während sie in Zentral- und Südungarn, vom Druck ihrer neuweltlichen Feinde befreit, durch wimmelnde Unmassen der Schrecken der Akazienplanzer wurde. Unbeabsichtigte Verbreitung fand der bei uns seltener werdende Schwammspinner (*Ocneria dispar*) in Amerika. Ein gewisser Trouvelet, der sich mit dem Studium der seidenartigen, industriell verwertbaren Produkte der Insektenwelt abgab, nahm aus Frankreich einige Eipolster dieses Spinners mit und setzte die ausgekrochenen Raupen in seinem Garten auf einen Strauch, bedeckt mit einem Gazeschleier, um das Insekt weiter zu züchten. Ein Gewittersturm zerriß in einer Nacht das Gewebe und die entkommenen Raupen verbreiteten sich nun rapid in den Anlagen seiner Heimat Mitford und über die übrigen Teile des Staates Massachusetts. Das massenhafte Auftreten des Schwammspinners und seine weitere Ausbreitung veranlaßte eine wahrhafte Panik und Ausgaben von Hunderttausenden von Dollaren zum Zweck ihrer Vernichtung. Ratten und Mäuse haben sich mit Schiffen über die ganze Erde verbreitet. Eins der interessantesten Beispiele unabsichtlicher Verbreitung ist die des Sandflohs. Derselbe wurde 1872 im Ballast eines von Rio de Janeiro kommenden Schiffes in Guinea eingeschleppt und drang schnell erobernd vor. Schon 1875 fand ihn Pechuel-Lösche 30 Seemeilen von der Küste entfernt, im November bereits 60 Meilen vom Meer am Kongo. Stanley beobachtete ihn schon 20 Seemeilen von der Ostküste. Vor mehreren Jahren hat er die Durchquerung des Erdteils vollendet. Der vor kurzem verstorbene Philipp i schildert die Veränderungen, welche der Mensch in der *F a u n a C h i l e s* bewirkt hat:

„Vor Ankunft der Spanier war das Guanaco das einzige Tier, aus dessen Wolle die Frauen Kleider verfertigten. Jetzt ist das leichter zu züchtende Schaf an die Stelle dieses Tieres getreten. Trugratte und Meer-schweinchen waren einst die einzigen Fleischtiere der Eingeborenen. Jetzt sind Rinder, Schafe, Ziegen und Schweine von Europa eingeführt, und wie Pferd, Esel und das Geflügel des Hofes völlig eingebürgert. Aber mit den nützlichen Fremdlingen stellten sich auch unwillkommene Gäste ein, Ratten und Mäuse, die sich unglaublich vermehrten, die verderbliche Blutlaus, die,

aus Frankreich mit jungen Apfelbäumchen nach Valparaiso gelangt, sich massenhaft im Land verbreitete, und verschiedene Schildlausarten, die ebenfalls auf eingeführten Kulturpflanzen Eingang fanden. Schaben, Flöhe, Wanzen, Stuben- und Stechfliegen sind dem Menschen nach Chile gefolgt und die Haustiere brachten ihre Parasiten mit.

In gleicher Weise verdankt S a m o a der Zivilisation alle möglichen schädlichen Errungenschaften. Nach Aussage der ersten Missionäre waren Moskitos, Fliegen und ähnliches Ungeziefer den Samoanern früher unbekannt. Jetzt werden sie dort recht unangenehm. Die Moskitos sind als Larven im Wasser von Schiffen nach der Insel gelangt, die Fliegen haben sich erst eingefunden, als der Viehstand der deutschen Plantagengesellschaft geschaffen war.

Schauinsland hat die wenig bekannte Insel M o l o k a i, die Insel der Aussätzigen, besucht mit ihrer Leprastation, wo etwa 1000 Leprakranke, von der Welt vollständig abgeschlossen, ihr elendes Dasein fristen. Im Laufe von höchstens 50 Jahren hat hier die ganze Natur der Insel durch den Menschen ein verändertes Aussehen erhalten. Während die alte havaiische Vogelfauna immer mehr im Schwinden begriffen ist, haben neueingeführte Arten sich ganz außerordentlich vermehrt, u. a. unser Sperling und vor allem der Meinvogel (*Airidotheres tristis*), der erst vor wenigen Jahren aus Indien eingeführt, sich namentlich auf Oahu so vermehrt hat und ein so unverschämtes Wesen zur Schau trägt, daß man ihn trotz seines hübschen Äußeren geradezu haßt.

Kein Land bietet aber wohl ein sprechenderes Bild von den Veränderungen seiner natürlichen Physiognomie durch die eindringende Kultur als N e u s e e l a n d, ein Gebiet, welches infolge seiner abgeschlossenen Lage eine so außerordentlich eigentümliche Flora und Fauna birgt, daß beide seit der Entdeckung dieser Inseln die Aufmerksamkeit aller Forscher auf sich zogen. Nirgends haben Akklimatisationsversuche so bemerkenswerte Ergebnisse gezeitigt wie hier, und niemand würde heute beim Betreten Neuseelands jenes Land zu sehen glauben, das sich den Entdeckern dieser Inselgruppe zeigte. Als die Maori sich einst auf Neuseeland niederließen, wimmelte es dort von riesigen straußartigen Vögeln, den Moas, deren Skeletteile und Eier in den jüngsten Ablagerungen gefunden werden. Die Maori haben sie ausgerottet, die Europäer trafen bei ihrer Ankunft im 17. Jahrhundert keine solchen mehr vor und die Reste derselben bilden den Stolz des Museums zu Christchurch auf der Südinself. Zu Cooks Zeiten gab es auf Neuseeland an Säugetieren, abgesehen von Fledermäusen nur eine schwarze Ratte (*Mus maorium*) und den Maorihund. Erstere wurde

gleich unserer Hausratte von der eingeschleppten Wanderratte verdrängt, für den Maorihund schlug die Stunde der Vernichtung, als er die eingeführten Schafe angriff. Gegenwärtig fehlt auf Neuseeland kein Säugetier, das dem Menschen irgendwie Nutzen oder Vergnügen schaffte. Unsere Generation wird die letzte sein, welche die charakteristischen Formen der ursprünglichen Vogelfauna noch in ihrer Eigentümlichkeit zu Gesicht bekommt, gehören doch viele derselben schon jetzt zu den größten Seltenheiten. Schon Finsch klagt, daß man auf Neuseeland mehr den Gesang von Amseln, Stieglitzen, Hänflingen höre, als den des Predigervogels und des Glockenvogels und war enttäuscht, den Vögeln seiner Heimat hier fast zahlreicher zu begegnen, als den erwarteten einheimischen. Das Roden der Urwälder seitens der Ansiedler, die Wald- und Grasbrände, die eingeführten Ratten, Hunde und Katzen sind die Hauptursache des Schwindens der einheimischen Vögel, dazu der Mensch, der sie wegen ihres Schadens oder Nutzens oder als geschätzte Sammlungsobjekte dezimiert. Der Korimako oder Glockenvogel (*Anthornis melanura*), der schon Cook durch seine Stimme entzückte, einst dort gemein, ist durch die alle zugänglichen Vogelnester ausplündernde Wanderratte fast vollständig vernichtet, desgleichen die neuseeländische Wachtel (*Coturnix Novae-Zeelandiae*) eine der größten Seltenheiten unserer Museen. Der sonderbare Kiwi ist nur mehr auf dicht bewaldete Gegenden der Südinself beschränkt. Den einheimischen Falkenarten stellt man nach, weil sie Hühner rauben, dem Keapapagei der Südinself, *Nestor notabilis*, weil er im Verein mit seinesgleichen mit mächtigem Schnabel die Schafe angreift, der Wekaratte als einem Eierdieb und Vogelräuber, der neuseeländischen Scharbe, weil sie die eingesetzten Karpfen und Forellen fischt. *Stringops habroptilus*, der flugunfähige schwere Kakapo, der seine Nester unter Wurzeln und in hohlen Bäumen anlegt, wird samt seiner Brut leicht die Beute von Hunden und Katzen, fällt auch massenhaft den Vergnügungsreisenden zum Opfer. Die Plünderung der Gärten und Felder veranlaßte auch förmliche Feldzüge gegen gewisse zu Millionen vermehrte Einwanderer, wie die Schweine und Kaninchen.

Auch die Pflanzenwelt eines fremden Landes bleibt mit dem Erscheinen des Kulturmenschen von Veränderungen nicht verschont. Der Wald muß der fortschreitenden Kultur im entsprechenden Verhältnis weichen; in dicht besiedelten Ländern muß die Axt dem Pflug den Weg bahnen, aber nicht die Ausbreitung des Ackerbaues ist Hauptursache der Waldverwüstung,

vielfach hat der Mensch gedankenlos und in unerklärlicher Verblendung mit Feuer und Axt gegen den Wald gewüthet, bloß aus kurzsichtiger Gewinnsucht. Fruchtbare blühende Länder sind dadurch in sonnenverbrannte Einöden verwandelt worden, und die Nachwelt muß die traurigen Folgen büßen. Wenige Stämme sind die Reste der einst den ganzen Libanon bedeckenden Zedernwälder, an deren Vernichtung der Mangel jeder Waldwirtschaft unter türkischer Herrschaft die Schuld trägt. Die Ausdehnung der Prärie zwischen dem atlantischen und pazifischen Waldgebiet nimmt von Jahr zu Jahr zu. Rodungen und Waldbrände, hervorgerufen durch Funken unbeaufsichtigter Lagerfeuer oder vorbeisauender Lokomotiven sind hier die Ursachen der Waldabnahme. Indem aber die Wälder den Stand der Gewässer ordnen, die Schroffheit der Temperaturwechsel mildern, dahinsauenden Winden sich entgegenstellen und die Feuchtigkeit des Bodens wie der Luft regulieren, sind Hochwassergefahr und Dürreperioden natürliche Folgen der Entwaldung. Unabsichtlich vermehrte der Mensch schon in alter Zeit den natürlichen Artenbestand der Flora durch die mit angebauten Getreide- oder Gartenpflanzen sich von selbst einfindenden Unkräuter, die oft seit Jahrhunderten ansässig und eingebürgert sind. Der gesteigerte Verkehr, namentlich der Eisenbahnverkehr, leistet der Einwanderung von Arten merklichen Vorschub. Was oft spezifisches Eigentum eines Landes scheint, ist Kulturimport. Eine entsetzliche Verarmung unserer Vegetation würde sich ergeben, dächte man sich plötzlich alle nicht einheimischen Pflanzen verschwinden, nicht bloß diejenigen, mit denen ein gesteigerter Weltverkehr immer reicher unsere Gärten und Anlagen schmückt, sondern auch die nicht unbeträchtliche Zahl wildwachsender solcher Pflanzen. Die Zahl der in Deutschland handelsgärtnerisch verwendeten Bäume und Sträucher beträgt nach Drude zwischen 700 und 800, davon sind nur etwa 100 ursprünglich in Deutschland heimisch. Neueinführungen in größerem Maßstab erfolgten erst seit der Entdeckung Amerikas. Die Geschichte der Pflanzen unserer Kulturbestände ist ein Abbild der Geschichte der Kulturvölker und ihrer Handelsbeziehungen. Asa Gray's Handbuch der Botanik der nördlichen Vereinigten Staaten zählt 400 Arten auf, welche Amerika fremd waren. Rund 16 % der jetzigen nordamerikanischen Flora sind Einwanderer aus Europa. Solche einwandernde Pflanzen gedeihen oft auf fremden Boden in überschwenglicher Zahl und wachsen der ursprünglichen Pflanzendecke über den Kopf. Unser Natternkopf hat sich in Amerika zu einer Prachtpflanze, aber auch zu einem böse beleumdeten Unkraut entwickelt. Noch mehr die sogenannte „russische Distel“, *Xanthium spinosum*, welche, in die Präriestaaten der Union mit Leinsaat eingewandert, hier ausgezeichnet gedeiht, das Getreide verdrängt und erstickt. Ähnlich sind *Genista tin-*

toria, *Hieracium aurantiacum*, *Allium vineale* und *Piaropus crassipes*, die Wasserhyazinthe, auf amerikanischem Boden zur Plage geworden. Wir haben dagegen eigentlich nur ein einziges Unkraut von weitester Verbreitung aus Nordamerika erhalten, das *Erigeron canadense*, denn die Wasserpest ist auf ein bescheidenes Maß zurückgedrängt, *Oenothera biennis* ist mehr Zierpflanze als Unkraut und *Galinsoga parviflora* ist südamerikanischer Abkunft. *Ceanothus thyrsiflorus*, eine Rhamnee mit schön blauen Blütensträußen, um San Franzisko wachsend, mußte völlig fremden Weg- und Heckenpflanzen Platz machen und wurde auf den Triften durch die ungemein wuchernde Mariendistel der Mittelmeerländer (*Silybum Marianum*) verdrängt, ebenso der Wasserfarn *Azolla caroliniana*, welcher die Gewässer mit einer smaragdgrünen Decke versah, durch ein afrikanisches Unkraut *Cotula coronopifolia*. Schon Darwin klagte bei seinem Besuch auf St. Helena über die großen Veränderungen des Pflanzenwuchses auf dieser Insel, deren Vegetation durch die vielen eingeführten Gewächse einen fast englischen Charakter angenommen habe. Von einheimischen Gewächsen (40 endemische Phanerogamen) ist im Laufe der Zeit auch noch manches zugrunde gegangen. *Pisacia rotundifolia*, ein Baum, der noch in einem Exemplar bei Longwood stand, das letzte seiner Art, das 1897 einem Sturm zum Opfer fiel, ist nur noch in den Herbarien zu finden.

Nicht vergessen werden darf als traurige Folge des Kultureinflusses der mehr oder minder radikale Untergang alles freien Landes, der Gärten, Plätze und Baumanlagen in den sich unheimlich ausbreitenden Großstädten.

Wenn an und für sich die Kultur eines wilden Landes und die Einführung unserer Haustiere in dasselbe eine Erschütterung des Gleichgewichtes im Tierleben zur Folge hat und die uralte Fauna des Landes dem Andrang der modernen Tierformen auf die Dauer nicht zu widerstehen vermag, so trägt doch noch mehr zum raschen Aussterben das systematische Morden verschiedener Tierarten bei, die den so mannigfach gesteigerten Lebensbedürfnissen oder dem zur Mode gewordenen Sport unseres Kulturlebens, dem Magen oder der Mode zum Opfer fallen.

Verschwunden durch die grausamen Abschlächtereien der Seefahrer ist ein Tier, welches die Aufmerksamkeit der Naturforscher in hohem Maße erregt hat, der flugunfähige Geierfugl der Nordländer, der große Alk (*Alca impennis*), dem Wilhelm Blasius durch eine Geschichte seiner noch vorhandenen Überreste ein Denkmal gesetzt hat*).

*) W. Blasius, *Der Riesenalk*. 1903.

Kein Vogel der Vereinigten Staaten war der Masse der Bevölkerung bekannter als die sogenannte „wilde Taube“, ein billiges und begehrtes Wildbret auf allen Märkten. Zu Millionen hat man diese einst in Unvorhandenen *W a n d e r t a u b e n* in wenigen Jahren vernichtet, so daß sie nun an Orten, wo sie einst häufig waren, unbekannt sind. Die Ausdehnung des Verkehrs, die Eisenbahnen und Telegraphen, haben wesentlich dazu beigetragen, denn sie ermöglichten es dem Menschen, die Tauben in einer Ausdehnung zu verfolgen, wie das zu Audubons Zeiten, der noch ihre mächtigen Züge beobachtet, nicht möglich war.

Der *K a r o l i n e n s i t t i c h*, der einzige Repräsentant seiner Familie in den Vereinigten Staaten, hatte einst eine ganz ausgedehnte Verbreitung von Florida hinauf bis nach Michigan und New - York. Mit der allgemeinen Besiedelung der von diesen Vögeln bewohnten Gegenden hat sich deren Zahl beständig immer mehr vermindert. Die Kultur verträgt sich nicht mit diesen Vögeln, ihre Tage sind gezählt. Nirgends macht sich eine auf die Zukunft keine Rücksicht nehmende Sorglosigkeit durch maßlose Verwüstung des Wildstandes mehr geltend als in Nordamerika.

Die Verdrängung und Ausrottung des *B i s o n* wird mit Recht von Gronen die beschämende Geschichte einer mutwilligen und grausamen Verwüstung genannt. Es wurde gegen ihn ein förmlicher Vernichtungskampf geführt, wie gegen ein gemeinschädliches Raubtier. Schon 1800 war der Bison östlich vom Mississippi nirgends mehr zu finden. Die Prärien jenseits waren das gelobte Land der amerikanischen und englischen Sportsmen, deren Jagdzüge die Regierung durch Kavallerieeskorten gegen die Angriffe der Indianer schützen ließ. Der Protest der letzteren gegen die Massenvertilgung ihres hauptsächlichsten Subsistenzmittels wurde absichtlich ignoriert, weil man mit dem Büffel auch den roten Mann vernichten wollte. Langkavel führt an der Hand von Quellen aus, wie in den einzelnen Staaten von Süden her mit diesem harmlosen Tier aufgeräumt wurde, nur der Haut oder der Zunge oder einzig des Sports wegen. Wo vor etwa 50 Jahren Millionen der Tiere weideten, ist jetzt gar nichts mehr vorhanden. Während der Präriebüffel als wildes Tier so gut wie ausgerottet ist und nur noch künstlich gehegt wird, lebt er in Kanada im Süden des großen Sklavensees in einer sehr schwer zugänglichen Gegend noch in einer als „Waldbison“ bezeichneten Spielart fort, aber auch dieser hat sich schon bedeutend vermindert.

Dem Moostier wie dem Caribou, dem Wapiti wie dem Bergschaf und dem Moschusochsen droht das gleiche Schicksal des Verschwindens.

In anderen Weltteilen begegnen wir übrigens derselben betrübenden Erscheinung. Die zugemessene Zeit gestattet nicht, davon eingehender zu sprechen und eine Liste der Opfer der Kultur, der in historischer Zeit aus-

gestorbenen Tiere, Ihnen vorzulegen. Ich erinnere nur an das Borkentier, Stellers und den verwandten Lamantin Floridas, an die riesige Dronte von Mauritius und den Solitär von Bourbon, denen die Riesenstraube Madagaskars, darunter *Aepyornis maximus*, vorangegangen waren, endlich an die Riesenschildkröten der Galapagos und anderer Inseln, deren unerschöpfliche Fülle sie nicht vor dem Aussterben schützte.

I n d i e n darf sich rühmen, daß kein Vertreter seiner Tierwelt im 19. Jahrhundert, ja überhaupt in historischer Zeit, ausgestorben ist, wenn auch die Verbreitung des indischen Löwen und des indischen Rhinoceros sehr stark eingeschränkt worden ist. Dagegen verschwinden namentlich in S ü d a f r i k a die großen Jagdtiere in erschreckender Weise, auch im Norden des Erdteils leiden sie nicht wenig unter der Verfolgung. Vor 300 Jahren lebte das Flußpferd noch in den Kanälen des Nildeltas, Mitte vorigen Jahrhunderts noch in Nubien, heute ist es weit über Chartum hinaus bis in die südlichsten Nilgegenden zurückgedrängt. Das Nashorn wird seiner Hörner (es hat bekanntlich zwei) wegen verfolgt, die einen Handelsartikel von ziemlichem Wert bilden. Schillings zählte einmal auf seinen Jagdzügen in Deutschostafrika auf kleinem Umkreis 22 Kadaver dieser Tiere, die von Erwerbsjägern der Hörner beraubt und liegen gelassen waren. Kaplöwe und Hyäne haben nur in menschenleeren Gegenden ihr Wohngebiet behauptet. Der südafrikanische Blaubock, eine pferdegroße Antilope, ist schon seit 1799 ausgerottet, Bunt- und Bläßbock, Gnu und Zebra gehen mit raschen Schritten ihrer Austilgung entgegen. Die Quappas verschwanden im Kappland zwischen 1865 und 1870, am Oranjefluß, ihrem letzten Zufluchtsort, im Jahre 1873. In der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts traf man sie noch zu Tausenden. Ihre Ausrottung ist auf die Jagd nach ihren Fellen zurückzuführen, die Schuld trifft hier die biedereren Buren, welche aus der Haut vortreffliche Mehlsäcke fertigten. Und das war ein Tier, welches im Kulturleben seiner Heimatländer noch eine Rolle hätte spielen können, da es sich, jung eingefangen, zähmen ließ, widerstandsfähig gegen den Stich der Tsetsefliege war und voraussichtlich eine Kreuzung mit dem Pferd eine für Afrika höchst schätzbare Rasse ergeben haben würde. Was davon übrig ist, sind eine Anzahl ausgestopfter Häute, Schädel und Skelette.

In der Verfolgung eines der interessantesten Tiere, der jedes Verteidigungsmittels entbehrenden G i r a f f e, sind Eingeborene wie Weiße gleich tätig. Noch zur Römerzeit war der schwarze Erdteil bis an das Mittelmeer von E l e f a n t e n belebt. Das Verschwinden derselben aus Lybien im 4. Jahrhundert mag schon durch massenhafte Verwendung bei den Spielen und Tierkämpfen zu Rom bedingt gewesen sein, aber auch schon die alten Ägypter, Griechen und Römer haben den Stoßzähnen einen sehr hohen Wert

beigelegt. Seit undenklichen Zeiten wird daher den Elefanten in systematischer und gefährlicher Weise nachgestellt; selbst die friedfertigsten Volksstämme treten dem Elefanten wie den anderen Dickhäutern feindlich gegenüber, wegen des Schadens, den sie in den Pflanzungen anrichten. Bereits Ende des vorigen Jahrhunderts ist der Elefant in der Kapkolonie ausgerottet worden und in Natal befinden sich nach Angabe Alfred Kaisers nur noch einige durch Gouvernementsvorschriften geschützte Exemplare dieses Riesentieres. Das zusammenhängende Gebiet des Vorkommens reicht jetzt nur noch vom südlichen Wendekreis bis zum 13. ° n. Br. Man schätzt in der Jetztzeit das Gewicht des durchschnittlich pro Jahr nach Europa und Indien ausgeführten Elfenbeines auf zirka 774 000 kg. im Wert von nicht weniger als 15—20 Millionen Franken. Dazu mußten etwa 50 000 Elefanten erlegt werden. Ein großer Teil des Elfenbeines ist indessen sogenanntes „totes“, aus früheren Zeiten stammend, im Boden aufgefunden. Für unsere Schutzgebiete läßt sich vorläufig nur eine stetige Abnahme der Elfenbeinausfuhr feststellen. Den *Kängurus* in Australien droht die Gefahr, ausgerottet zu werden, da man ihnen das Gras mißgönnt, welches die riesigen Schafherden am Leben zu erhalten bestimmt ist. Außerdem bringt auch eine amüsante Treibjagd auf diese Tiere Gewinn, da die Häute namentlich junger Tiere ein wertvolles Leder liefern. Auch nach *Alligator*leder ist von seiten der Industrie so lebhaftere Nachfrage, daß diese Tiere in der Union das Ziel eifriger Nachstellung bilden und in nicht allzuferner Zeit der Ausrottung anheimfallen werden. Für das Gebirgsland des Kaukasus konstatiert Radde gleichfalls die Einengung und Ausrottung der einheimischen Tierwelt durch die vordringende Kultur. Immer mehr schwinden die Wohnplätze des durch Großfürst Sergius gehegten Wisent in den schwerzugänglichen Hochtälern zusammen, im Quellgebiet des Kuban ist der Bestand auf 300—600 Stück zusammengeschrumpft. Eine Antilope, *Gazella subgutturosa*, die noch vor 30 Jahren bis in die Gegend von Tiflis vorkam und dort alle Winter auf den Markt Wildbret lieferte, ist von der Eisenbahn verscheucht, weit abwärts im Kurathal nach Osten verzogen und so nimmt noch manches andere seltene Tier dort ab.

Unsere Meeressäugtiere sind nach den Ausführungen Palackys im Aussterben begriffen, namentlich die Walfische, die Riesen des Ozeans, gehen der sicheren Vernichtung entgegen. Marschall gibt an, daß innerhalb 30 Jahren (1850—1880) nicht weniger als 292 714 dieser harmlosen Ungetüme getötet wurden, dabei bringen sie aber nie mehr als ein junges, und das nicht alle Jahre, zur Welt. Der Bartenwalfang liefert immer schlechtere Resultate, und die Pottwale haben sich wenigstens auf die Hälfte, vielleicht bis auf ein Viertel ihrer Zahl vor 40 Jahren vermindert. Furchtbar

sind die Verwüstungen, welche die Robbenschläger anrichten. Lüdken erzählt, daß 1803 auf Unalaskha 800 000 Seehundsfelle angebracht worden seien, von denen man aber, man höre, um den Preis nicht zu drücken, 700 000 wieder verbrannte. Ähnlich verfuhr man mit den Seelöwen auf den Kerguelen, und die Elefantenrobbe, welche noch in den 50 er Jahren des vorigen Jahrhunderts sehr häufig war, ist gänzlich ausgerottet. Die Zahl der Seelöwen an der kalifornischen Küste wurde auf etwa 30 000 geschätzt. Da sie angeblich den Lachsfang empfindlich schädigen sollten, was nachgewiesenermaßen unbegründet ist, wurde beschlossen, 10 000 von den Tieren abzuschießen; die Zahl 30 000 ist aber wohl weit überschätzt und so dürfte ein so wildes Schlachten und Morden mit den Tieren zugleich enden.

Ganz besonders trifft das Los systematischer Vernichtung die pelztragenden Säugtiere und die zu Putzwerk tauglichen Vögel. In Sibirien geht die Ausrottung der Pelztiere mit solcher Schnelligkeit vor sich, daß in ganzen Gebieten die Pelztierjagd hat aufgegeben werden müssen. Das Aussterben des Seeotters ist bei der hohen Bewertung seines Pelzwerkes und der unvernünftigen Ausnützung der ergiebigen Jagdgründe in naher Zeit zu erwarten. Bewohnte Küsten meidend hat er sich auf die schwimmenden Tangmassen des offenen Meeres zurückgezogen. Hier mag er sein Dasein noch einige Zeit fristen, aber die Zeit, wo die Fischer der Aleuten hauptsächlich vom Seeotterfang leben konnten, ist längst vorüber. Auch die für den Pelzhandel viel wichtigere Bärenrobbe nimmt, nachdem die zu ihrem Schutz getroffenen Maßnahmen nicht zum Ziel geführt haben, in erschreckender Weise ab, desgleichen der nordatlantische Seehund, dessen Massentotschlag um Neufundland hauptsächlich wegen der unter dem Fell befindlichen Speckschicht erfolgt. Die zierlichen Wollmäuse oder Chinchillas der südamerikanischen Anden liefern ein so feines graues Pelzwerk, daß man daran ist, Schutzgesetze zu fordern, denn wenn die Mode sich nicht von diesem Pelzwerk abwendet, sind die Tiere dem Untergang geweiht. 1900 wurden gegen 695 000 Felle im Wert von 2 Millionen Piastern ausgeführt.

Die Anzahl der bei einer einzigen Versteigerung auf dem Markt geworfenen Pelze und Felle von solchen Tieren, deren Haare beispielsweise zur Pinselfabrikation verwendet werden, geht ins Ungeheuerliche. Von hochgeschätzter Seite sind mir statistische Angaben zur Verfügung gestellt worden, welche das in schreiender Weise bestätigen. Die Zeit gestattet es nicht darauf einzugehen und ich darf vielleicht die Bitte an meinen hoch-

verehrten Freund richten, ihnen einmal selbst darüber zu referieren, umso mehr, als er nicht meiner Ansicht ist und eine vermehrte Einfuhr nicht der gesteigerten Nachfrage und Nachstellung, sondern der tatsächlichen Vermehrung der betreffenden Tiere zuschreibt.

London ist der Hauptmarkt für Vogelbälge und Federn für ganz Europa. Nach Hartlaub kamen bei einer 1887 daselbst abgehaltenen Auktion zur Versteigerung: 6000 Paradiesvögel, 5000 Lady Impeyfasanen, 360 000 assortierte indische Vogelbälge und 400 000 Kolibris. Händler haben sich in den Kolibriländern niedergelassen, um Massen von diesen Vögeln zu erwerben, und die Indianer lernten nur zu bald die Kunst des Fanges und der Konservierung. Nach Chernel wurden im Lauf von 25 Jahren 3000 Millionen Kolibris nach Europa ausgeführt. Vordermann sah in Makassar in mehreren Handelshäusern Kisten voll Vogelbälge, u. a. von Krontauben, die in Neuguinea aufgekauft waren. Marabus, Reiher, Paradiesvögel, Häher, Pirole und Pelikane müssen ihrer Federn halber ihr Leben in großer Zahl lassen. Letztere namentlich werden zur Mauserzeit aufs äußerste verfolgt und man fängt oft in einer Nacht 1000—2000 Stück, der grauen Federn an den Flügeln und der schwarzen Schwingen wegen. Die Vernichtung der Silberreiher schreitet durch den von der herrschenden Mode veranlaßten Verbrauch der Schmuckfedern dieser Vögel unaufhaltsam fort. In Florida, Nord- und Südcarolina, an den Mündungen der amerikanischen Flüsse, wo sie früher häufig waren, sind sie vollständig ausgerottet. Auch in ganz Europa und dem nördlichen Afrika sind sie der Vernichtung preisgegeben, wenn nicht Gesetze zu ihrem Schutz erlassen werden. Die Verfolgung der Reiher bildet einen eigenen Industriezweig, der in gewissen Gebieten einigen Unternehmern in der 2—3 Monate dauernden Jagdzeit reichsten Gewinn einbringt. Aber mancher Damenschmuck ist mit Menschenleben erkaufte, denn Gefahren aller Art drohen den Jägern, welche den Markt mit Reiherfedern versehen; die meisten Opfer fordern die Miasmen der sumpfigen Aufenthaltsorte der Reiher. Möven und Seeschwalben werden zu tausenden als Hut schmuck verwendet. 1895 brachte nach der Deutschen Jägerzeitung eines der von der Petschora kommenden Dampfschiffe 192 Zentner Flügel von Schneehühnern mit, die für den gleichen Zweck verarbeitet werden.

In unserem eigenen Vaterland vollzieht sich die Veränderung des Naturbildes in nicht geringem Umfang. Deutschland hat heute nur noch den kleineren Teil derjenigen Säugetiere, die es einstmals bewohnten. Die Jagdtiere der Urbewohner unseres Landes und solche, die noch bis in das

späte Mittelalter die Wälder Deutschlands bevölkerten, sind heute ausgestorben, nicht bloß infolge veränderter klimatischer Bedingungen, sondern wohl wesentlich, mittelbar oder unmittelbar, infolge der Ausbreitung des Menschen und der damit vordringenden Kultur. Dadurch, daß sich der weit-aus größte Teil des Landes mit einer „Kultursteppe“ überzog, wurden zahlreichen Geschöpfen die Existenzbedingungen entzogen und der Mensch beschleunigte die Vernichtungsarbeit, indem er nicht nur die schädlichen Tiere ausrottete, sondern auch den Bestand auserlesener Jagdtiere in einer Weise lichtete, daß ihr Aussterben unvermeidlich blieb. Während das Mammuth, das wollhaarige Rhinoceros, der Höhlenbär, der gewaltige Riesenhirsch und der langhörnige Urstier ausgestorben sind, haben sich andere Tiere wohl aus den gleichen Ursachen aus unseren Gegenden zurückgezogen, wie das Renntier, auf welches sich Cäsars Beschreibung eines hirschartigen Tieres in der *Hercynia silva* bezieht, in den hohen Norden, das Elen, der „grimme Schelch“ des Nibelungenliedes, das sich nach Rußland, Finnland und Schweden zurückgezogen hat und in Ostpreußen im Ibenhorster Forst bei Memel noch in wenigen Exemplaren künstlich erhalten wird, der Wisent oder Aurochs, der noch im Bialowiezer Wald in Lithauen und im Kaukasus sein Leben fristet. Der Biber, der in zahlreichen Flüssen seine kunstvollen Bauten ausgeführt hat, führt unter menschlichem Schutz noch ein kümmerliches Dasein an der Elbe bei Magdeburg. Von den Vögeln ist der *Waldrapp* total verschwunden, der einst auch bei uns in Bayern auf hohen Felsen bei Passau und Kelheim vorkam. Bären, Luchse, Wölfe, selbst Edelhirsch und Wildschwein haben eine große Beschränkung ihrer Standorte und in der Zahl der Individuen erfahren. Nur Schonung und Hegung schützt noch Steinbock und Gemse, das Reh und den Hasen, unsere Wald- und Feldhühner. Kröten, Nattern, Blindschleichen, Fledermäuse werden das Opfer unerzogenen Widerwillens oder des Aberglaubens.

Die bedeutende *Abnahme unserer Singvögel* in der Neuzeit schiebt man gerne der eingewurzelten Leidenschaft des Vogelmordes der Südländer zu, gegen welche selbst internationale Vereinbarungen nicht anzukämpfen vermögen. Wie v. Berlepsch sich jüngst überzeugte, blüht der Vogelfang in Oberitalien heute noch wie vordem, ja er wird mit vermehrten und vervollkommneten Fangwerkzeugen noch intensiver betrieben, aber die Zahl der erbeuteten Vögel hat sich trotzdem gemindert, der untrügliche Beweis für die stete Abnahme unserer europäischen Vogelwelt. Aber auch bei uns in Deutschland war Massenmord in Übung. Lungershausen sagt, er habe an den oberitalienischen Seen lange nicht so viele Vogelstellerhütten bemerkt als um Rudolstadt, und auf dem Thüringerwald wurde die Vogel-

stellerei fast nur zu kulinarischen Zwecken betrieben. Auf Helgoland wurden wenigstens früher in den Monaten August und September, wo der Zug beginnt, täglich 2—3000, also in einem Monat an 70 000 nützliche Sänger gefangen und in den verschiedenen Restaurationen der Insel verspeist. Nach Rohweder ist jetzt der Vogelzug über Helgoland oder besser gesagt die Zahl derjenigen Vögel, die sich dabei zur Rast auf der Insel niederlassen, ganz bedeutend zurückgegangen, man nimmt an, infolge einer Veränderung der vorherrschenden Windrichtung und Anziehung der Vögel durch die stärkeren Leuchtfeuer der ostfriesischen Inseln. Den Rückgang im Ertrag des Vogelfanges mögen nebenbei auch andere Umstände verschulden, das Verbot des Vogelfanges durch Personen unter 15 Jahren, die Verkleinerung des Fanggebietes im Oberland durch die Festungswerke, deren nächste Umgebung nicht betreten werden darf und die Beunruhigung der Insel durch Flottenmanöver etc. Der ganzen Ostseeküste entlang wird der Drosselfang mittelst Dohnen in großem Maßstab betrieben. Unsere herrlichsten Sänger fallen den trügerischen roten Beeren zum Opfer. 60 Prozent und mehr der gefangenen Drosseln sind aber Singdrosseln, während der eigentliche Krammetsvogel, die Wacholderdrossel, meist gänzlich fehlt. Noch immer werden in einzelnen Ländern, besserer Einsicht zum Trotz, Schußprämien für die Vertilgung nützlicher Raubvögel bewilligt. Hermann weist im *Aquila* mit Recht auf die Kalamität hin, daß von manchen ornithologischen Liebhabern ganze Serien gewisser Vogelarten gesammelt werden, ohne wissenschaftliche Ausnutzung zu erfahren, wie durch Händler große Vorräte an Eiern und Vogelbälgen für den Handel aufgestapelt werden.

Es wäre aber eine völlige Verkennung der Tatsachen, wollte man die Hauptursache der Verminderung unserer Vogelwelt in der direkten Verfolgung durch den Menschen allein suchen, noch weit mehr ist die Ursache der Abnahme unserer Vögel, namentlich der größeren Raubvögel, die unaufhaltsam fortschreitende Kultur, in der sie einen Feind besitzen, dem sie mit unabweisbarer Notwendigkeit weichen müssen, weil er ihnen die Existenz unmöglich macht. Alex. v. Homeyer war es, der zuerst darauf hingewiesen hat. Der bekannte Thüringer Geologe und Ornithologe Liebe hat in bahnbrechender Weise für Ostthüringen den Wechsel im Bestand der Brutvögel auf seine natürlichen Ursachen hin untersucht und kommt zu dem Schluß, daß der Einfluß der vorschreitenden Kulturweise im Wald und Feld, Wiesen- und Gartenland in seiner Wirksamkeit alle andern Umstände so bedeutend überwiege, daß letztere nur als Nebenumstände von geringer Bedeutung zu betrachten sind. Dabei darf allerdings nicht vergessen werden, daß die manche Spezies verdrängenden Veränderungen natürliche günstige Gegenwirkungen für andere Arten im Gefolge haben.

Abholzungen, überhaupt die *moderne Waldwirtschaft*, welche alle überständigen, ausgehöhlten Bäume aus dem Revier der Axt übergibt und das Unterholz entfernt, bringt zahlreiche Vögel um ihre Zufluchtsstätten und beraubt die Höhlenbrüter zahlreicher Brutplätze. Das Abschlagen freistehender alter Bäume raubt den Bussarden und Eulen die hohen Warten, von denen aus sie die Felder überwacht haben. Die Spechte sind insbesondere an alte überständige Bäume gebunden, die ihnen Nahrung und Nisthöhlen bieten. Der Specht ist aber sehr vorsichtig bei Auswahl seines Nistplatzes, zimmert im Frühjahr wohl 4—8 Nisthöhlen und wählt schließlich die versteckteste aus, während die übrigen anderen Höhlenbrütern zugute kommen. So bedingt eine Auswanderung der Spechte zugleich ein Zurückgehen anderer Vögel, wie der nützlichen Meisen, der Hohltauben, Mandelkrähen usw.

Im *landwirtschaftlichen Betrieb* ist eine vollkommene Veränderung eingetreten durch das Aufhören der Dreifelderwirtschaft, wodurch den Feldvögeln weniger gesicherte und geeignete Brutplätze verbleiben. Jede mögliche Bodenstrecke wird urbar gemacht, Viehweiden und Buschwerk mit bestandenen Ödländereien werden in Frucht- und Ackerland umgewandelt und damit der Brachpieper und der Triel vertrieben. Weil man jedes Fleckchen ausnützen will, werden die Büsche an Wegen und Rainen, Hecken zur Einfriedung der Felder gerodet, frei im Feld stehende alte Obstbäume zu Brennholz verarbeitet. Dornhecken und Feldgebüsche aber, die der Landwirt für überflüssig hält, sind die Aufenthaltsorte und Geburtsstätten von Igel, Wiesel, Spitzmäusen und vielen insektenfressenden Vögeln, die nun vertrieben und ausgerottet sind. Indem nun diesen Vertilgern schädlichen Ungeziefers der Aufenthalt unmöglich gemacht wird, muß letzteres immer mehr überhand nehmen. Mäuseplagen und Frostschäden in unseren Wäldern, wie Nonnenfraß etc. sind daher häufig, Kunstprodukte des Kulturmenschen. Die gesteigerte Ausnutzung des Graswuchses, das Abmähen der Raine und Abhänge im Herbst läßt von hochstengeligen Kompositen kaum mehr einen trockenen Stengel mit gefüllten Samenbehältern für unsere samenfressenden Vögel über die winterliche Schneedecke emporragen. Die *Trockenlegung von Teichen, Sümpfen und Wiesen*, Fluß- und Bachregulierungen unter Beseitigung von Überschwemmungsflächen, Verminderung der Rohrdickichte durch Dammbauten, die Abmähung der Teichstreu, des für die Tiere namentlich im ersten Frühjahr so notwendigen trockenen Schilfs sind die Ursachen des Seltenerwerdens oder Verschwindens vieler Sumpf- und Wasservögel, der Regenpfeifer und Wasserläufer, der schnepfen- und entenartigen Vögel. Der Kranich wird durch die Entwässerung und Urbarmachung der Moor-

strecken immer mehr zurückgedrängt. Für den Kibitz, der schon genug von den Krähen als Nestplünderern und den Eiersuchern zu leiden hat, welche ungeheuer viele Brutten zum Schaden für den Feld- und Wiesenbau zerstören, ist die Entfernung und Drainierung glücklicherweise nicht so nachteilig, da er auf trockenen Stellen brütet und sich auf den Ackerfeldern ganz wohl fühlt, wenn nur flache Wiesengruben oder schilflose Teichuferin der Nähe sind.

Die Verunreinigung der Gewässer durch Abgänge aus Fabriken und sonstige schmutzige Zuflüsse vertreiben zwei Zierden unserer Vogelwelt, den Eisvogel und den Wasserstar, die beide schon als dekretierte Feinde der Fischzüchter im Sonderinteresse derselben der Verfolgung unterliegen und ist zugleich die Hauptursache der Fischentvölkerung unserer Wasserläufe. Das Einebnen alter Steinbrüche, die Verwertung der aus vom Feld gelesenen Steinen gebildeten Halden zur Abgrenzung der Felder als Straßenmaterial rauben dem interessanten Steinschmätzer einen Brutplatz nach dem andern. Die fortschreitende Bevölkerungszunahme, Erweiterung der Ortschaften, Ausdehnung der Industrie und des Eisenbahnnetzes, der zunehmende Lärm und Rauch vertreiben zahlreiche Vögel von ihren Heimstätten.

Buxbaum hat in Raunheim, einer Station der linksmainischen Ludwigsbahn Ermittlungen gepflogen bezüglich der durch die Telegraphendrähte veranlaßten Opfer. Tausende von Vögeln stoßen sich an den Drähten zu Tod oder geraten verwundet in die Zähne und Klauen des Raubzeugs. Hart verfolgt sind alle Vögel dieser Gefahr ausgesetzt. Manche aber gefährdet schon die Art ihres Fluges, welche eine augenblickliche Änderung der Flugrichtung erschwert, wie die Stepphühner und Wachteln, die gerade in der Höhe der Telegraphendrähte zu fliegen gewohnt sind. Steppenhühner sind massenweise dadurch zugrunde gegangen. Auch viele Sumpfvögel, die Lerchen und Pieper, welche zur Nachtzeit wandern, sowie die Segler bei ihren Spielen, fallen häufig zum Opfer. Nach Buxbaum sind auf der 4 km langen Strecke Raunheim—Kelsterbach, wo sich eine Telegraphenleitung mit 14 Drähten befindet, in einem Frühjahr über 500 Stück Staare, Drosseln, Lerchen, Ammern etc. tot aufgefunden worden und viele mögen sich außerdem beschädigt haben und vielleicht noch in den Wald entkommen oder das Opfer von Katzen geworden sein. Ein sehr bedeutender englischer Grund- und Jagdbesitzer hat, um seine Fasanen zu schützen, auf eigene Kosten eine durchlaufende Telegraphenlinie um die Grenze seiner Besitzung herumverlegt. Gronen teilt über die Verwüstungen, welche das elektrische Licht in Amerika unter den Zugvögeln anrichtet, folgendes mit:

„Eine gemischte und bunte Gesellschaft versammelt sich des Nachts hoch oben in der Luft bei den elektrischen Lichtern auf den Türmen und umschwärmt die sie mit magischer Gewalt anziehenden Lichter. Ängstlich und halb betäubt schwirren die Vögel rund um den Lichtkreis, der ihnen die Nacht als Tag erkennen läßt, fliegen im Taumel mit voller Wucht gegen die Lampen und kommen den elektrischen Drähten zu nahe; in beiden Fällen ist es um sie geschehen. Die herabfallenden Vögel werden eine Beute lauender Katzen oder in regnerischen Nächten in die Abzugskanäle gespült, so daß man verhältnismäßig nur wenige Vogelleichen unter den Türmen findet. Gronen schätzt die Zahl der Opfer einer einzigen Nacht in einer größeren Stadt auf mindestens 1000. Nur auf den Sperling, der am ehesten zu entbehren wäre, übt das Licht nicht die geringste Anziehungskraft aus, er will vernünftigerweise nachts seine Ruhe haben, er gehört nicht zu den verblendeten Nachtschwärmern.

Die **L e u c h t t ü r m e** sind natürlich auch gefährliche Feinde der Zugvögel. Davon weiß Gaetke zu erzählen, der bekannte Vogelwart auf Helgoland. R. Blasius hat die Arten und Zahlen der an 40 deutschen Leuchttürmen im Zeitraum von 1885—1894 angeflogenen und umgekommenen Vögel zusammengestellt und dabei gefunden, daß nicht weniger als 700 Vogelarten, die nachts zu wandern pflegen, regelmäßig an die Leuchttürme anfliegen und dabei verunglücken. Die Zahl ergibt sich für diesen Zeitraum zu mindestens 12 737. Voran stehen die Lerchen und Staare. Es scheint nicht, daß sich die Zugvögel mit der Zeit an die Leuchttürme gewöhnen, denn es hat sich eine merkliche Verminderung der Opfer in den letzten Jahren nicht gezeigt.

Die meisten Tiere sind entschieden **K u l t u r f l ü c h t e r**, verhalten sich derselben gegenüber durchaus ablehnend; für sie, die Unbeugsamen, gibt es keine Rettung, aber manche andere, namentlich kleine Vogelarten, sind **k u l t u r f r e u n d l i c h e T i e r e**, wissen sich oft in auffälliger Weise den Verhältnissen, welche die Kultur geschaffen hat, anzubequemen, sie folgen dem Menschen und seinen Kulturbestrebungen. Genügsam und akkomodationsfähig ändern sie ihre Lebensgewohnheiten, lassen sich schließlich sogar zu Absonderlichkeiten veranlassen.

Die veränderte Bodenkultur trieb die Wildenten auf Bäume und in Krähenester, der neue Forstbetrieb veranlaßt Meisen in Mauslöcher zu bauen, lehrte Staare und andere Höhlenbrüter angebotene Nistkästen annehmen, treibt Waldkäuze in leere Raubvogelnester, die Dohlen von ihren Waldplätzen auf die Kirchtürme.

Der **R o h r s ä n g e r**, *Calamoherpe arundinacea*, dessen Aufenthaltsort sonst Rohrdickichte am Wasser bilden und dessen Nest im Rohr über dem Wasser steht, hat sich, nachdem diese Rohrdickichte am Main bei Frankfurt

durch Dammbauten sparsam geworden sind, und durch die Leinen der Schleppschiffe das Wasser in heftige Bewegung versetzt wird, in die benachbarten Gärten gezogen und das Rohr mit dem Gebüsch vertauscht. Er hat sich rings um die Promenaden verbreitet, ein Wechsel der Gewohnheit, welcher auch anderwärts beobachtet wurde und zu welchem er durch die Kulturverhältnisse gezwungen war, wollte er die Gegend nicht ganz verlassen. Ebenso nistet derselbe in der Karlsaue bei Kassel in einer ganzen Anzahl von Paaren im Gebüsch, nicht nur in der Nähe des Wassers, sondern auch an Örtlichkeiten, wo man nie einen „Rohrsänger“ vermuten sollte.

Hier haben wir die Anbequemung an einen anderen Aufenthaltsort. Die *samoanische Taube* (*Didunculus strigirostris*) wurde früher, da sie auf dem Boden nistete, durch die Katzen fast ausgerottet, bis sie durch die Erfahrung lernte, ihr Nest auf Bäumen anzulegen und daselbst Nachtruhe zu halten; seitdem hat sich die Zahl allmählich wieder vermehrt. Die *Ringeltaube* schließt sich der Kultur an und brütet jetzt mehr als früher in Parkanlagen und Friedhöfen, z. B. von Paris, ja inmitten von Ortschaften und Städten selbst in belebten Teilen. In Görlitz fand man ihr Nest sogar auf einer Dachrinne. Im Tiergarten zu Berlin suchen die Ringeltauben in der Nähe der Spazierwege ihr Futter. Dort haben sich seit etwa 17 Jahren auch die Wildenten angesiedelt, zuerst nur in einzelnen Paaren, während jetzt die Gewässer dieses Parkes mit ungezählten Schaaren bedeckt sind, die wie zahme Enten aus dem Wasser herauskommen, um sich füttern zu lassen. Im Herbst und Winter beleben sie alle Wasserläufe Berlins. Auch in angrenzenden Parks, wie im Monbijoupark, im Mittelpunkt der Stadt, nisten sie. Ein fröhliches Vogelleben, hier durch die Kultur geschützt, nicht verdrängt, entwickelt sich zur Winterszeit auf der Alster bei Hamburg, wo viele Vögel ohne Sorge und Gefahr die kalte Jahreszeit in Ruhe verbringen.

Hocke teilt Beobachtungen über den *Nahrungswechsel* gewisser Vögel in der Großstadt mit. Die Nebelkrähe lebt in Berlin Monate lang ausschließlich vom Fleisch der Sperlinge, auf welche sie ihren Raubzug beim Grauen des Morgens unternimmt. Steigt die Sonne höher und wird es in den Straßen belebter, so ziehen sich die Krähen in die Gärten und Anlagen, um hier nach Vogelnestern zu spähen. Auch die Dohle soll in Berlin fast rein fleischfressend geworden sein. Sagt man doch auch von der *Amsel*, sie sei mit ihrer Annäherung an den Menschen entartet. Während sie sonst das abgefallene Laub im Wald nach Larven und Käfern durchsuchte und mit dem kleinsten Fang zufrieden war, sucht sie jetzt auf den Höfen in Aschenkästen nach Fleischabfällen. Man sagt, daß vor ihnen wie vor den Staaren auch junge Vögel nicht sicher wären. Sonst mit Mißtrauen dem Menschen ausweichend, haben sich Staare und Amseln an das Getriebe der Großstadt

und den Lärm der Eisenbahnzüge gewöhnt und zeigen sich in den Gärten selbst der innersten Stadtteile. Auch Distant teilt Beispiele solchen Nahrungswechsels mit. Pferde wie Rinder gewöhnen sich sehr schnell an Fischnahrung. Die Shetlandponys sind gewohnt, mit Fischen ernährt zu werden. Eine Herde von 180 Stück, in die Vereinigten Staaten gebracht, verschmähte das gewöhnliche Pferdefutter, nur allmählich konnte man ihnen die Fleischkost wieder abgewöhnen, aber die Vorliebe erhielt sich selbst bei den Nachkommen, die einen Fisch, den man ihnen darbot, begierig verzehrten. Auf den Galapagos leben die dort eingeführten Katzen auf den rauhen Lavafelsen der Küste von Krabben und Fischen, während sie sich auf Alaska von den überall umherliegenden Seehundresten nähren, was eine Verkürzung der Körper- und Schwanzlänge, Dickleibigkeit und völlige Veränderung der Stimme mit sich brachte. Viel seltner ist der Übergang von Fleischkost zur Pflanzennahrung, was sich leicht durch die größeren Ansprüche erklären läßt, welche die letztere an den Verdauungsapparat erhebt. Doch ist in manchen Gegenden Amerikas die animalische Nahrung der eingeführten Hunde völlig in die vegetabilische übergegangen; in der Provinz Rio de Janeiro haben sie sich wie auch anderwärts so an Pflanzenkost gewöhnt, daß sie nach Langkavel den Maultieren den Mais wegfraßen und die Zuckerplantagen schädigten.

Als ein anderes Beispiel von Nahrungswechsel, zu welchem die Kultur nicht nötigte, wohl aber verführte, mag schließlich erwähnt werden, wie der Kea-Nestor (*Nestor notabilis*) Neuseelands aus einem fruchtfressenden Papagei ein echter Raubvogel geworden ist. Indem er an dem Fell und Fleisch geschlachteter Schafe picken lernte, welche um die Stationen und Höfe herumlagen, hat der Vogel tatsächlich die Kunst erworben, Schafe zu töten. Ja so sehr hat sich diese Fähigkeit bei ihm entwickelt, daß große Striche der Gebirgsgegenden im Innern der Südinsel nun für Schafe unbewohnbar sind. Er hat einen geschickten Anwalt gefunden, der mildernde Umstände für den Kea entdeckte. Auf Neuseeland wächst eine Verwandte des Edelweiß, *Raoulia eximia*, von den englischen Ansiedlern das „vegetabilische Schaf“ genannt, denn sie ist ganz mit weißer Wolle bedeckt und besitzt ein moospolsterartiges Wachstum. Von den Früchten dieser Pflanze soll sich der Kea genährt haben und nach Einführung der Schafe einem leichtverständlichen Mißverständnis zum Opfer gefallen sein; er habe sich auf einen Hammel gesetzt, den er für seine gewohnte Nahrungspflanze hielt und vergeblich in der Wolle herumgehackt, um die süßen Samen zu finden, vielleicht um so heftiger, als der vermeintliche Strauch Miene machte, davon zu laufen. Dabei fand er zum Ersatz für die gesunden Früchte wohl-schmeckendes Blut und Fett und sei so in aller Unschuld zum Raubvogel geworden.

Es dürfte noch am Platze sein, hier etwas von den *Mißerfolgen* zu sprechen, welche der Kulturmensch bei *Einführungen* europäischer Tiere und Pflanzen in andere Erdteile zu verzeichnen hatte. Wichtig und interessant ist in dieser Beziehung eine Arbeit von Palmer, welche die Gefahren der Einschleppung schädlicher Säugetiere und Vögel durch zahlreiche Beispiele illustriert.

Noch im Anfang des 16. Jahrhunderts soll die Insel St. Helena mit dichtem Wald bedeckt gewesen sein, heute wird sie als unfruchtbare felsige Wüste beschrieben. Es waren die von den Portugiesen 1513 eingeführten Ziegen, welche ins Ungeheuerliche sich vermehrend, so schnell die Zerstörung der Wälder hervorbrachten. Am bekanntesten ist wohl die Geschichte mit dem *Sperling*. Nachdem die Ansiedler Australiens ihre schönen einheimischen Finkenarten aus Unverstand und Vorurteil stellenweise mit Waffen und Gift ausgerottet oder wenigstens arg vermindert hatten, suchten sie Abhilfe gegen die auftretende Insektenplage durch Einbürgerung des Sperlings. Mit Begeisterung aufgenommen, mußte er nach wenigen Jahrzehnten wieder zur Ausrottung verurteilt werden, denn unter den günstigen klimatischen Verhältnissen hatte er sich zu Millionen vermehrt. Auch in Nordamerika, wohin die Ackerbauer unseren Spatz verpflanzten, verdrängte derselbe die schönen und nützlichen einheimischen Arten. Nachdem er den Mississippi, der eine Zeitlang eine Barre für seine Verbreitung zu sein schien, überschritten hatte, rief man nicht nur nach Aufhebung der zu seinem Schutze erlassenen Gesetze, sondern verlangte Maßregeln zu seiner Vertilgung von Bundes wegen. Das gleiche war in Algier, Tunis und um Buenos Ayres der Fall.

Die *Kaninchenplage* Australiens ist ebenso bekannt. Bei Melbourne um 1864 in Freiheit gesetzt, hatten sich dieselben 1878 über Viktoria und den Murray hinaus ausgebreitet. Millionen wurden für ihre Vertilgung ausgegeben, Katzen und andere Raubtiere eingeführt, die in einigen Gegenden noch zu einer größeren Plage heranreiften, als die Kaninchen, welche sie vernichten sollten. Dafür hat allerdings der Export von Kaninchenfellen und Kaninchenfleisch namentlich von Neuseeland immer größere Dimensionen angenommen.

Die um 1727 aus Osten nach Europa eingedrungene *Wanderratte* ist durch den Schiffsverkehr wie nach allen anderen Weltteilen so auch nach Westindien verschleppt worden und hatte hier besonders die Zuckerplantagen heimgesucht, die ihr einen vorzüglichen Schutz gewährten, und zwar in einer solchen Ausdehnung, daß man sich entschloß, einen ihrer Hauptfeinde, den indischen Mungo, *Herpestes griseus*, zu ihrer Vertilgung einzuführen. Diese gelang auch bald in einer Weise, daß sich die Mungos nach

anderer Jagdbeute umsehen mußten. Sie wandten sich den Geflügelhöfen der dankbaren Plantagenbesitzer zu und verbreiteten sich bald, in schrecken-erregender Weise sich vermehrend, über das ganze Land der Insel Jamaika. Unter allen Nachteilen, die sich im Gefolge des Überhandnehmens der marderartigen Raubtiere herausstellten, stand die Vernichtung zahlreicher insektenvertilgender Tiere obenan, indem sich namentlich die Zecken so ins ungeheuerliche vermehrten, daß sie zu einer großen Plage wurden. Mungos und Zecken blieben die überlebenden Sieger. Erst später ging wieder eine Wandlung vor sich, indem die Mungos selbst unter den Angriffen der Zecken zu leiden hatten und so allmählich ein neuer Gleichgewichtszustand sich herausentwickelte.

Unsere harmlose *Wasserkresse*, welche man mit Mühe und Not in einigen Bächen Neuseelands angepflanzt hatte, hat sich in Kurzem so sehr ausgebreitet, daß die Mündungen der Flüsse dadurch verstopft und Überschwemmungen veranlaßt wurden, welche Menschenleben kosteten und viel Eigentum zerstörten. Die Regierung verausgabte alljährlich viele tausend Pfund, um die zu üppige Wasserkresse in Schranken zu halten.

Auch die *Weinrose* hat in Australien gezeigt, in wie leichter und unerwarteter Weise das Naturgleichgewicht durch Einführung eines neuen an sich unverdächtigen Elements gestört werden kann. Als in einigen Gegenden der Boden zum Ärger des Baum- und Schafzüchters mit wuchernden Weinrosen förmlich überdeckt war, sollten Ziegenherden das Gestrüpp wegfressen, aber statt daß die Ziegen die Hagebutten ausrotteten, war das Umgekehrte der Fall. Die die Hagebutten fressenden Ziegen gingen ein und die Eingeweide derselben fand man mit steinartigen Haarballen erfüllt, herührend von dem die Innenwand der Früchte auskleidenden Filz.

Mit viel Humor wird über die Einführung der *Distel* in Australien folgendes erzählt: „Vor vielen Jahren gerieten die schottischen Ansiedler der damals noch jungen Kolonie Viktoria in sehr bedeutende Aufregung, weil die erste Distel, und zwar eine echt schottische, glücklich und wohlbehalten in Australien gelandet worden war. Für eine kurze Zeit wurde durch dieses Ereignis Handel und Wandel unterbrochen, sogar das Goldfieber verflog. Die Kaufleute an der Börse wurden sentimental, die Makler kamen in wehmütige Stimmung bei der Vorstellung, daß die Pflanze, welche bekanntlich das schottische Nationalsymbol ist, nun auch in Australien blühen werde. Franzosen hätten sich in einem solchen Fall umarmt, die Schotten aber feierten das Ereignis durch ein großes Essen zu Ehren des Patrioten, der mit schweren Kosten und unendlicher Mühe die kostbare Pflanze zu ihnen gebracht. Das Gastmahl verlief herrlich und die Pflanze zierte den Tisch, natürlich nicht als Speise, wohl aber als Gegenstand be-

geisterter Reden. Nach diesem Essen wurde die Distel in die australische Erde verpflanzt und mit Freude nahmen die in der Gegend ansässigen Schotten wahr, daß sie prächtig gedieh. Und in der Tat, es wurde eine herrliche Distel, die Stammutter einer großen Anzahl ähnlicher. Sie gedieh so prächtig, daß selbst ihre glühendsten Verehrer davon verblüfft wurden. Tausende und aber tausende von Äckern des besten Landes in Australien sind von der schottischen Distel bedeckt, die aller Anstrengungen der Farmer, sie wieder auszurotten, spottete. Die Gesetzgebung hat zahllose Pläne in Vorschlag gebracht und Tausende von Pfund Sterling verausgabt, um nur der Ausbreitung der Pflanze entgegenzutreten.

Wir sehen aus diesen Beispielen, wie vielfach der Mensch durch seinen Eingriff in die Natur Kalamitäten verschuldet, welchen gegenüber er machtlos dasteht, daß er häufig mit Entschiedenheit dagegen auftretend, andere noch schlimmere Übelstände heraufbeschwört.

Was kann der Mensch tun, um die Schädigungen, welche die Kultur direkt und indirekt hervorruft, zu mildern, um dadurch entstehenden Übeln vorzubeugen? Da sollen nun wie überall Gesetze helfen. Pflanzenschutz, Vogelschutz, Insektenschutz, Schutz der Naturdenkmäler, das sind Lösungsworte unserer Zeit.

Alle Tiere haben ein Recht zu leben, einen gebotsmäßigen Beruf in der Natur und helfen, jedes in seiner Weise, das Gleichgewicht halten. Michelet sagt einmal, der Naturorganismus würde gestört sein, sobald nur eine einzige Fliegenart ausscheide. Eine Vorschrift des Buddha lautet: „Eine Thräne und ein Lächeln habe stets für alle lebenden Geschöpfe; den niedrigsten Wesen, welche auf der Erde und im Wasser geschaffen wurden, versage nie einen Gedanken der Liebe!“ Das Christentum, pflegte dagegen Schopenhauer zu sagen, hat die Tiere vergessen. Verständnis für die Tiere, Liebe zu den Tieren hielt er selbst für etwas Unchristliches, für etwas Indisches. Unsere Tierschutzvereine in Ehren, ich nehme sie ausdrücklich aus, aber sonst sind es im allgemeinen nicht Liebe und Mitleid, welche die moderne Zeit zum Tierschutze veranlassen, sondern die Empfindung der Notwendigkeit eines solchen im eigenen Interesse. Insbesondere Tiere, die nützliche Erträge liefern und denen durch uneingeschränkte Beutegier Vernichtung droht, müssen durch Maßregeln davor geschützt, es soll der rücksichtslosen Ausrottungswut entgegengetreten werden. Die Jagdverordnungen für unsere deutschen Schutzgebiete sind, so heißt es, gegeben im Interesse der Wissenschaft, um hiedurch einzelne selten gewordene Wildarten möglichst lange noch zu erhalten, ebenso heißt es darin: „wir haben die Pflicht, an die späteren Generationen zu denken und diesen die Möglichkeit zu erhalten, Anregung und Erholung bei Ausübung der afrikanischen Jagd auch in zukünftigen

Zeiten zu finden.“ In London ist zwischen den beteiligten Mächten ein Abkommen getroffen worden, eine große Anzahl von Tierarten in Afrika zu schützen, teils wegen ihrer Nützlichkeit, teils wegen ihrer Seltenheit und der Gefahr ihres Aussterbens. Dahin zielende Verordnungen wären von großem Nutzen, wenn sie sich in der Praxis in jeder Hinsicht durchführen ließen. Zunächst hat jeder, der auf größeres Wild ausziehen will, einen Jagdschein zu lösen. Nirgends auf der Erde ist die Jagd so teuer als im ägyptischen Sudan. Der Jagdschein kostet allein über 500 *M.* Außerdem ist die Zahl der größeren Jagdtiere, die erlegt werden dürften, beschränkt, auch noch ein bedeutendes Schußgeld für solche zu erlegen (160 *M.* für einen Elefanten). Einzelne auf dem Aussterbeetat stehende Tiere dürfen gar nicht mehr geschossen werden, für andere sind bestimmte Schongebiete vorgeschrieben. Wenn es aber mit Recht wieder erlaubt ist, bei Nahrungsmangel einer Karawane oder in Fällen von Lebensgefahr durch Angriff wilder Tiere auch ohne Jagdschein auf diese Tiere zu schießen, wo bleibt da die Kontrolle? In erster Linie handelt es sich um den Schutz der Elefanten. Die Gefahr der Ausrottung ist hier um so größer, als die Weibchen nicht geschont zu werden pflegen, da das afrikanische Elefantenweibchen im Gegensatz zum indischen auch mit Stoßzähnen versehen ist. In Deutsch-Ostafrika sind diesbezügliche Vorschriften bereits durch Major v. Wißmann erlassen worden und Kamerun ist dem Beispiel gefolgt. Es wird indes noch lange dauern, bis die Regierung so vollständig Herr im Lande ist, um etwaigen Jagdfreveln entschieden Einhalt zu tun.

In Indien hat man, nachdem der Löwe in Gudscherat und Kutsch verschwunden ist und nur mehr im Wald von Gir in Kathiawar einen letzten Zufluchtsort besitzt, um seiner gänzlichen Ausrottung zuvorzukommen, die Löwenjagd auf 6 Jahre untersagt. Die Affen von Gibraltar bilden als einzige in der Freiheit lebende Kolonie dieser Tiere in Europa schon seit langer Zeit den Gegenstand eifriger Fürsorge und genießen den strengen Schutz der englischen Behörden. Der Rajah Brooke von Sarawak auf Borneo machte nach Kukenthal das Sammeln auf seinem Gebiet von seiner eigenen Erlaubnis abhängig, nachdem es vorgekommen war, daß fremde Sammler zu merkantilen Zwecken ein unerhörtes Morden unter der Säugetier- und Vogelwelt des Landes veranstaltet und eine wahre Verheerung unter den seltenen Pflanzenarten, besonders der Orchideen angerichtet hatten. Finsch empfiehlt der Reichsregierung auf das dringendste, der Ausrottung des Dugong, jenes merkwürdigen Säugetieres, das auch an den Küsten unseres ostafrikanischen Schutzgebietes vorkommt, durch Schongesetze vorzubeugen.

Der hohe Wert des Pelzwerkes vom Blaufuchs (*Vulpes lagopus*) hat zur Gründung von Fuchszüchtereien auf einigen Inseln der Nordwestküste

von Amerika und einigen Aleuten, namentlich auf den Pribylowinseln im Behringsmeer geführt, desgleichen will man aus demselben Grund der Seeotter einige Inseln reserviert halten und die Russen haben ihr mit Erfolg einen Teil der Komandorinsel im Behringsmeer eingeräumt. Man will nun auch auf den Inseln des Alaska-Meeres solche Schonplätze anlegen, auf denen jede unberechtigte Jagd durch Wächter verhindert werden soll. Um der Abnahme der Seefische zu begegnen, hat man in Schottland bei Dunbar, später auch in Nordamerika regierungsseitig Seefischzuchtereien angelegt. Eine der ältesten und vielleicht bedeutendsten Einrichtungen dieser Art besitzt Norwegen in Flordwig in der Nähe von Bergen und Arendal. Die künstliche Züchtung des Alligators, der dem Aussterben nahe war, ist in Florida seines Leders wegen zu einem landwirtschaftlichen Industriezweig geworden. Man sammelt die Eier, überwacht deren Auskommen und zieht die Jungen in kleinen geschützten Teichen und Buchten bei künstlicher Fütterung auf.

Um die Ausrottung seltener Insekten zu verhindern, haben sich in Leicester in England die Entomologen verbunden und suchen durch Fangverbot für Sammler ihren Zweck zu erreichen. Auch in dem Berliner Entomologischen Verein wurde die Frage aufgeworfen, ob man nicht in ähnlicher Weise vorgehen solle, aber alle praktischen Sammler waren darin einig, daß nicht das Sammeln, wohl aber die Fortschritte der Forstwirtschaft und des Ackerbaues in dieser Beziehung zu fürchten sind, wogegen man aber machtlos ist.

Vogelschutz war schon im Mittelalter nicht unbekannt und der Fang gewisser Vögel mit strengsten Strafen geahndet. Aber mit Gesetzen wird wenig erreicht. Ein Hindernis wird immer Italien sein mit seinen angeerbten Ansichten über Vogelfang und die zum Unglück nicht selten verschiedenen Urteile der Gelehrten über Nützlichkeit und Schädlichkeit der Vögel. Eine wirksame Förderung des Vogelschutzes wird die Belehrung der Jugend, der Appell an ihr Menschlichkeitsgefühl, der Kampf gegen Vorurteil und Aberglauben, Herzlosigkeit und Eigennutz sein. Die verehrten Damen müssen auf den Vogelhutschmuck Verzicht leisten und die Einfuhr unzähliger kleiner Vögel durch die Modewarenhändler müßte endlich verhindert werden, wie dies in Nordamerika schon seit ein paar Jahren der Fall ist. Wir sollten bei dem Vogelschutz uns nicht allein nach dem Maßstab der Nützlichkeit des Vogels richten, sondern vielmehr darauf bedacht sein, unsere heimische Vogelwelt in aller ihrer Vielseitigkeit zu erhalten. Paragraphenweise Schutz- und Jagdgesetze sind nicht ausreichend. Haupterfordernis wäre möglichste Wiederherstellung der natürlichen Verhältnisse, eine künstliche Wiederschaffung der entzogenen Lebensbedingungen und dann über-

lasse man die Natur sich selbst. Schaden und Nutzen aller Glieder der Schöpfung werden sich dann selbst kompensieren. Liebe sagt:

„Unsere Pflicht ist es, die Natur soviel als möglich unberührt zu lassen, so weit uns dies im fortwährenden Kampf ums Dasein und bei unserer Kultur möglich ist.“

So sind die Bemühungen des deutschen Vereins zum Schutz der Vogelwelt hauptsächlich darauf gerichtet, bei allen Maßregeln der Landeskultur, sowie bei jeder sich sonst darbietenden Gelegenheit eine Rücksichtnahme auf die Erhaltung der vorhandenen Vogelbestände, sowie Gründung von Aufenthalts- und Brutstätten für unsere Vogelwelt anzustreben. Die Grundbesitzer, große wie kleine, sollen zur Erhaltung vorhandener und zur Anlegung neuer Gehölze, Gebüsche, Hecken usw. zu bestimmen gesucht, Anbringung von Nistkästen für Höhlenbrüter, Fütterung der Vögel im Winter und andere Maßregeln des Vogelschutzes in Anregung gebracht werden. Die notwendige Abwehr gegenüber schädlichen Vögeln ist gestattet, nie aber werden Maßregeln gebilligt, welche darauf gerichtet sind, irgend eine Vogelart in einer Gegend ganz auszurotten, das ist weder vom ethischen noch vom wissenschaftlichen Standpunkt aus zu rechtfertigen. Es muß dabei auf die geringe Zahl der Adler und anderer Raubvögel, auf die bedeutende Verminderung der Reiher und Kormorane sowie anderer interessanter Vertreter unserer Ornis hingewiesen werden. Wo die Natur noch in ihrer Ursprünglichkeit wirkt, spielen auch solche Arten eine nützliche Rolle im Haushalt der Natur, auch zugunsten des Menschen.

Unter den Vögeln, welche nur deshalb noch nicht von unserer Erde verschwunden sind, weil man sie gezähmt hat und züchtet, ist vor allem der S t r a u ß zu nennen. Die Anzahl der in der Kapkolonie gehaltenen zahmen Vögel beträgt über 300 000. Auch in Algier und im französischen Sudan will man die Straußenzucht einführen und Forest hofft dann auf ein Wiederbelebung der Wüste Sahara mit Berberstraußen. Die erhebliche Züchtungserfolge mit dem afrikanischen Strauß, welche im Jahre 1895 dem Kapland allein die Ausfuhr von 500 000 kg Federn im Wert von mehr als 400 Millionen Mark gestattet haben, während der Vogel selbst vor Ausrottung geschützt ist, haben Forest zu dem Vorschlag veranlaßt, eine ähnliche Züchtung und Schonung auch den S i l b e r r e i h e r n angedeihen zu lassen. In Tunis hat man bereits 1895 erfolgreiche Versuche der Domestikation angestellt; der tunesische Züchter erhielt von jedem Vogel einen Ertrag von 35 Frs. Die Ernährung dieser Allesfresser, welche hier mit dem Fleisch abgestandener Tiere gefüttert werden, verursacht nur mäßige Ausgaben, man berechnet die jährlichen Unterhaltungskosten per Vogel auf nicht mehr als 5 Frs.

Man sollte es nicht für möglich halten, daß sich auch ernste Stimmen gegen den Vogelschutz überhaupt erheben. „Schützt die Insekten und gebet den Vogelfang frei“, lautet ein Antrag von Giovanni Salvadori. Er will ihn damit begründen, daß insektenfressende Vögel bei der Nahrungsauswahl eine größere Vorliebe für die nützlichen Insekten und verwandten Gliederfüßler, wie Spinnen etc. zeigen als für Schädlinge und versteigt sich zu dem Satz, daß die insektenfressenden Vögel im geraden Verhältnis zu den schädlichen Insekten stehen, das heißt je mehr kleine Vögel in einer Gegend sind, desto mehr schädliche Insekten finden sich daselbst vor. Er hat wohl nicht viele Nachbeter gefunden.

Ich komme zum B a u m- u n d P f l a n z e n s c h u t z. Es war der berühmte Tonbildner Bernard de Palissy, dessen Fayencen den Kunstkenner entzücken, zugleich ein trefflicher Naturforscher, der sich in früher Zeit über die unbedachte Waldverwüstung ausläßt. „Wenn ich den Wert der geringsten Baumbestände in Betracht ziehe“, sagte er, „kann ich mich nicht enthalten, mich über die große Dummheit der Menschen zu verwundern, welche heute anscheinend nur darauf bedacht sind, die schönen Wälder, welche ihre Vorfahren so sorgfältig gehütet haben, zu fällen, zu verwüsten und zu zerreißen. Ich würde es keineswegs tadeln, daß man die Wälder niederschlägt, wenn man nachher wieder einen Teil anpflanzt, aber die Leute beunruhigen sich in keiner Weise über die Zeiten, die noch kommen sollen und ziehen nicht den großen Schaden in Betracht, welchen sie ihren Nachkommen für die Zukunft zufügen. Ich kann ein solches Vorgehen nicht genug verabscheuen und bin nicht imstande, es als einen bloßen Fehler zu bezeichnen, sondern als einen Fluch und ein Unglück für ganz Frankreich.“

Ich habe heute schon auf die Ausdehnung der Prärie in den Vereinigten Staaten hingewiesen. Die geringe Fürsorge für die Erhaltung des Waldes ist hier zum großen Teil Folge der Eigentumsverhältnisse. 1885 gehörten zirka 48 Prozent des Waldes Holzhändlern und Spekulanten. Aber der Staatswald ist erst recht allen Eingriffen preisgegeben, genießt nicht den Schutz wie bei uns. Fernow erklärt eine Erschöpfung der Nadelholzvorräte in zirka 50 Jahren für wahrscheinlich. Der Staat Nebraska führte 1871 einen gesetzlichen Baumfeiertag im April ein, an dem in allen Gemarkungen Bäume in Hainen gesetzt werden sollen. Ebendort entstand um diese Zeit der Verein der Baumfreunde, der sich die Pflanzung von Bäumen zum Ziel gesetzt und bis 1893 355 Millionen Obst- und Waldbäume gepflanzt hat. Andere Staaten folgten. Man hat ferner in den Waldgebieten des Westens Waldreserven geschaffen, 29 an der Zahl, rund 15 Millionen Hektar, in welchen eine vernünftige Regelung der Nutzung und vor allem Abstellung der Waldbrände angestrebt wird.

Es wird oft über die rücksichtslose Art des Sammelns gewisser Pflanzen in unseren Wäldern wie über die Ausplünderung der tropischen Wälder geklagt, und es würden sich Maßregeln zum Schutz in vielen Fällen empfehlen, aber hier wie dort liegt die größte Gefahr in den fundamentalen Veränderungen der Pflanzendecke des Bodens. So sind durch die Entwässerung der Moorstrecken und Umwandlung in Ackerland leider schon manche Pflanzen untergegangen, andere im Schwinden begriffen.

Die im letzten Vierteljahrhundert im Gebirge angelegten *Alpengärten*, wie der oberhalb Martigny, 3 Stunden unter dem Hospiz des Gr. St. Bernhard von der Gesellschaft für Pflanzenschutz zu Genf angelegte Linnäa-Garten, haben nicht bloß den Charakter botanischer Gärten, sind vielmehr zugleich Schutzstätten für seltenere oder mit Ausrottung bedrohte Alpenpflanzen. Auch in Turin hat sich 1898 ein italienischer Verein zum Schutz der Alpenvegetation (*Pro montibus*) gebildet.

Wie man seltene Tiere und Pflanzen vor gänzlicher Ausrottung zu schützen bestrebt ist, so geht man jetzt daran, auch physiognomisch interessante Vegetationsbilder, deren Bestehen durch die Kultur bedroht ist, kommenden Geschlechtern zu erhalten, Baumindividuen von hohem Alter, ungewöhnlichen Größenverhältnissen oder abnormer Bildung, von geschichtlicher oder kulturhistorischer Bedeutung, seltene oder im Schwinden begriffene Baumarten, landschaftlich schöne Baumgruppen und Waldteile, interessante Felspartien und andere Naturdenkmäler vor dem Zahn der Zivilisation zu schützen. Conwentz hat zuerst die Ideen einer planmäßigen Organisation der Naturdenkmalspflege gegeben, Einrichtungen zur Schonung landschaftlicher Eigentümlichkeiten in Vorschlag gebracht und angefangen, in seinem forstbotanischen Merkbuch eine Inventarisierung der beachtenswerten und zu schützenden urwüchsigen Sträucher, Bäume und Bestände im Königreich Preußen, zunächst in der Provinz Westpreußen, zu liefern. Ein darin aufgeführtes botanisches Unikum, vielleicht in ganz Deutschland, bildet eine Gruppe von über 1000 erwachsenen Eibenstämmen im Ziesbusch in der Oberförsterei Lindenbusch. Weber in Bremen hat in gleicher Weise die Erhaltung von Mooren und Haiden Norddeutschlands und die Wiederherstellung von Naturwäldern angeregt. Der Oberlehrer Wetckamp in Breslau hat im preußischen Landtag zur Sprache gebracht, durch welche Maßnahmen die durch die fortschreitende Nutzung der Erdoberfläche in ihrem Bestand gefährdeten besonders charakteristischen Tiere und Pflanzen, sowie charakteristische Erscheinungen in der natürlichen Oberflächengestalt der Erde, die Denkmäler der Entwicklungsgeschichte der Natur der Nachwelt erhalten bleiben könnten. Wir dürfen es, sagt er, nicht so weit kommen lassen, daß die Natur vollständig vernichtet wird. Ein Teil

unseres Vaterlandes soll in der ursprünglich naturwüchsigen Form erhalten werden.

Dazu ist es notwendig, gewisse Gebiete desselben zu reservieren, als „Staatsparks“, unantastbare Gebiete, Zufluchtsorte für die Flora und Fauna. Nordamerika ist uns in dieser Beziehung lange vorausgegangen. Es besitzt 5 Nationalparks. Der größte ist der Yellowstone-Park, ungefähr halb so groß wie Westfalen, der Yosemite-Park, ungefähr so groß wie Braunschweig und der Sequoia-Park zur Erhaltung der Mammuthbäume, so groß wie das Hamburger Staatsgebiet. Es sind das Landgebiete, die der Bebauung und sonstigen Kulturbehandlung gesetzlich entzogen sind, um auch späteren Generationen Beispiele gewisser von der Natur geschaffener Bodenformationen mit ihren tierischen und pflanzlichen Bewohnern unverändert zu überliefern.

Der Yellowstone-Park beherbergt eine unerschöpfliche Masse von Wild, u. a. mindestens 25 000 Stück Wapiti. Eigene Wärter sind zum Schutz aufgestellt; Tragen von Schußwaffen, wie alles Schießen ist im Gebiet des Nationalparks verboten. Hier befindet sich auch die letzte Büffelherde der Union, etwa 200 Stück. Die größte Herde gefangener Bisons (259) befindet sich im Besitz von Alards Erben in Montana, eine solche von 110 Tieren bei Jones Goodnight in Texas, aber bei diesen gefangenen Tieren zeigt sich als schwarzer Punkt der Erfahrung, daß viel weniger Weibchen als Männchen geboren werden. Bei den im wilden und halbwilden Zustand gehaltenen Tieren, z. B. der Alardschen Herde, hat sich diese bedrohliche Erscheinung noch nicht gezeigt und auf letzterer Herde beruht zunächst die Hoffnung, daß sich das Aussterben der Art noch einige Zeit wird hinhalten lassen. Die fortgesetzte Inzucht ist ebenfalls eine Ursache der steten Verminderung solcher gehegter Tiere. Besonders die in der litauischen Wisentkolonie des Bialowiezer Waldes gesammelten Erfahrungen tragen zur Feststellung der Tatsache bei, daß Inzuchtsverhältnisse das Erlöschen von Tierformen herbeiführen können. Sie treten ein und nehmen an Ausdehnung immer mehr zu, wenn eine Tierart durch irgend eine Ursache so selten geworden ist, daß sie auf engbegrenzte und weit voneinander geschiedene Gebiete beschränkt ist. Diese Einengung auch in Hinsicht auf den sexuellen Verkehr führt ganz langsam zum Aussterben der betreffenden Kolonien. Corbina hat seinen eine Oberfläche von 17 000 Hektar umfassenden Blue Mountain Forest-Park in New-Hampshire der Erhaltung aussterbender Tierarten gewidmet; es sind darin zirka 4000 wilde Tiere untergebracht. Im Washingtoner Nationalpark ist eine Biberkolonie in einem von einem Fließchen durchschnittenen Waldtal untergebracht, die sich völlig wohl fühlt und schon an den Besuch der Menschen einigermaßen gewöhnt hat, so daß das Publikum vielleicht

bald die Tiere aus angemessener Entfernung in ihrem täglichen Leben und Treiben wird beobachten dürfen. In ähnlicher Weise ließen sich wohl auch die Biber der Rhone erhalten und ebenso die der Elbe zwischen Magdeburg und Wittenberg durch Darbietung einiger für sie reservierter Heimstätten.

In Nordrhodesia hat man den östlich vom Meerufer gelegenen Merusumpf als „Wildfreistätte“ erklärt, wo es nur mit ganz besonderer Erlaubnis gestattet ist, jagdbare Tiere zu schießen. Diese ausgezeichnete Maßregel wird hoffentlich mit dazu beitragen, die Elefanten und andere große Säugtiere vor völliger Ausrottung zu bewahren, da gerade dieser Bezirk von englischen Sportsmen häufig heimgesucht wird.

Schon 1866 faßte das wissenschaftliche Institut von Auckland den Beschluß, eine Hege- und Pflegestätte für einheimische neuseeländische Vögel zu gründen, und zwar auf der Insel Hauturn (Little Barrier-Insel) im Golf von Hauraki. Desgleichen beabsichtigte das Gouvernement von Neuseeland eine kleine nahegelegene Insel, welche die Vertreter der neuseeländischen Fauna in einer Mannigfaltigkeit beherbergt, wie sie sonst nicht mehr angetroffen wird, zu erwerben und aus derselben eine Schutzstätte zur Erhaltung des wissenschaftlich so interessanten Tier- und Pflanzenlebens Neuseelands zu machen.

Carus Sternes Lieblingsgedanke war es, etwa auf einer der unbewohnten Inseln des Galapagosarchipels der Tierwelt durch Verbot der Tötung einen Freibrief auszustellen, ihr damit die Überzeugung von der Gefährlichkeit des Menschen zu benehmen und die Zutraulichkeit wieder einzuflößen, welche die an einsamen Gestaden des Südpolargebietes landenden Seeleute einst so anmutete, der Nachwelt das Bild des Naturfriedens zu erhalten, der dort einst herrschte, wo der Mensch den ihm von der Natur aufgezwungenen Kampf gegen seine Mitwelt noch nicht begonnen hatte.

Was wird, wollen wir uns zum Schlusse fragen, das Ende der fortgesetzten Eingriffe der Kultur in den komplizierten Mechanismus der Natur sein? Noch sind wir nicht so weit, daß alles freie Naturleben erstickt wäre, noch ist die Zeit einer gleichartigen vom Menschen regulierten Fauna von Haustieren nicht herangekommen; aber sind auch in anderen Erdteilen die Gebiete freien Pflanzen- und Tierlebens noch überwiegend, so bilden sie doch mehr und mehr verschwindende Inseln inmitten der vom Menschen kultivierten Gebiete. Mehr und mehr wird die ursprüngliche Pflanzendecke durch Kulturgewächse verdrängt, in kürzerer oder längerer Frist wird es in Europa wie in der übrigen Kulturwelt keine freilebenden Tiere mehr geben, nur was der Mensch schützt und hegt, wird erhalten bleiben. Staatlich konzessioniert und beaufsichtigt, polizeilich numeriert und registriert, wie die Bäume im Forst, die Tabakpflanzen im Feld, werden sparsame Vertreter

einer höheren Tierwelt, von der Gnade des Menschen in seine Zwecke hineingezwängt, ihr Dasein fristen. Seine mächtige Hand greift hemmend ein in den Kampf, den sie untereinander führen im Drang des Hungers und der Liebe. Nur die kleinen und kleinsten Lebewesen, die sich dem Einfluß des Menschen mehr zu entziehen vermögen, werden sich fortdauernder größerer Ausbreitung erfreuen und fruchtloser Gegenwehr spottend fortfahren, vom Menschen und seiner Arbeit zu leben. Immer wilder muß sich der Kampf der auf unserem Erdball zusammengedrängten Menschheit untereinander gestalten. Erschlaffende und degenerierende Überkultur trägt den Keim der Zerstörung in sich selbst, die allgewaltige Natur verlangt gebieterisch ihr Recht und die Rückkehr zu einfacheren Lebensformen. Eine lebenskräftigere weil natürlichere Menschheit wird einmal unsere europäische Kultur in Staub und Asche sinken lassen und vergessen machen. Wir wissen nicht, was für ein andersartiges Geschlecht einst die Trümmer unserer heutigen europäischen Kulturstätten zutage fördern und der Frage nach deren Entwicklung und Untergang nachspüren wird.

Das Schreckgespenst der gelben Gefahr, die immer dringender und lauter ertönende Mahnung: „Rettet in der elften Stunde, was zu retten ist, was in der Natur und im Volke von Natürlichem noch übrig ist!“ — sie bedeuten nichts anderes als die instinktive Ahnung einer solchen drohenden fernen Zukunft.

Wie unsere Altertumsmuseen es sich zur Aufgabe machen, das zu bergen, was die Kultur früherer Zeiten geschaffen, so sind unsere naturhistorischen Museen berufen, das zu sammeln und zu schützen, was unsere Kultur vernichtet hat oder vernichten will. Bergen doch auch unsere Sammlungen so manches Stück, was vielleicht in ein paar Jahrzehnten schon nicht mehr zu beschaffen ist. Auch unsere Naturhistorische Gesellschaft wird es nicht unterlassen, an der Verhütung und Milderung der Kulturschäden werktätig Anteil zu nehmen und wir dürfen es mit besonderer Freude begrüßen, daß mit der Registrierung merkwürdiger Baumindividuen unseres Reichswaldes von kundiger Seite damit ein Anfang gemacht wurde.

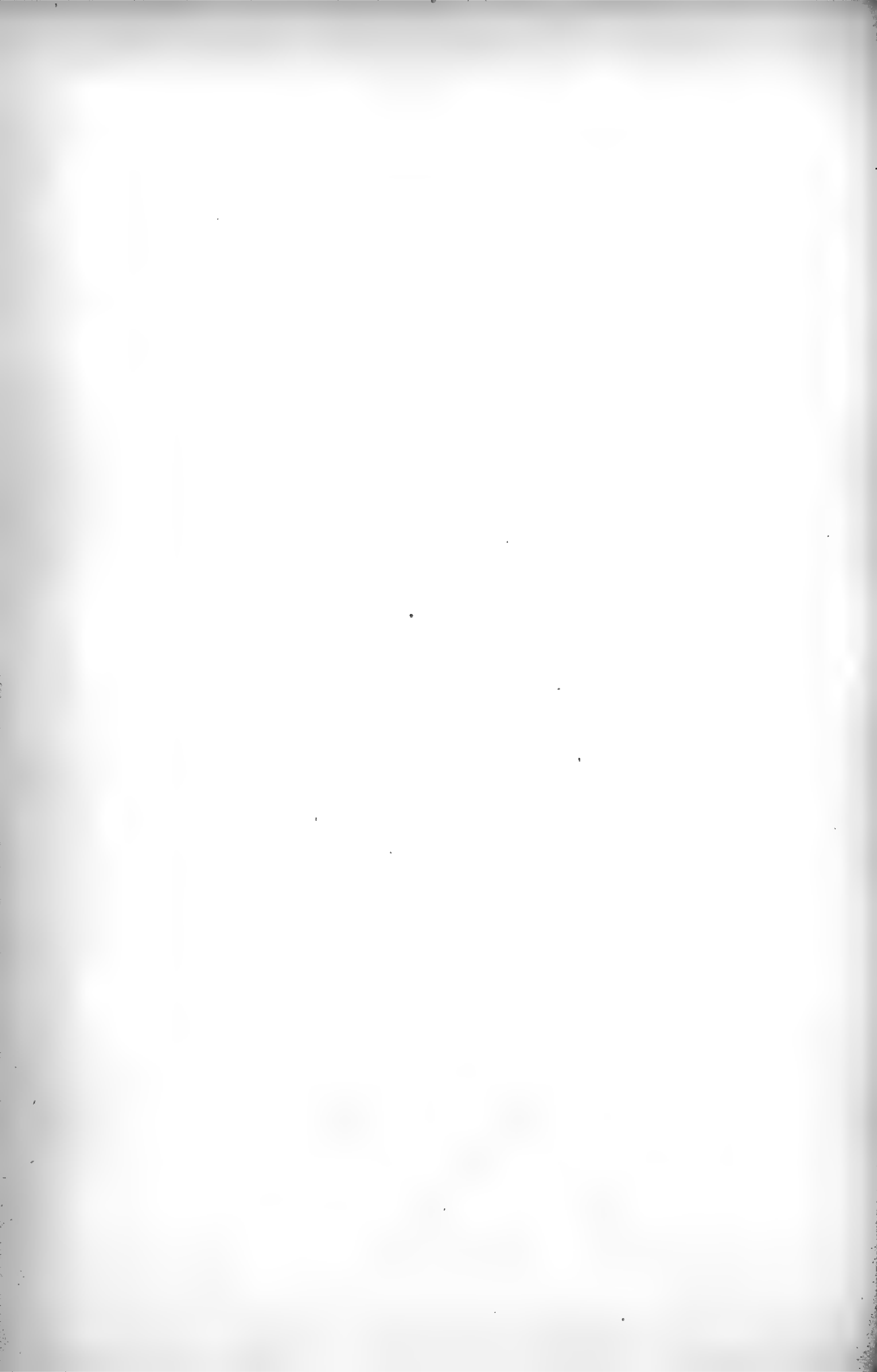
Im übrigen müssen wir uns ja bescheiden: den natürlichen Lauf der Dinge aufzuhalten haben wir nicht Macht. Πάντα ῥεῖ „Alles fließt“, nichts ist ewig, außer dem Prinzip des Wechsels. Das stete Werden und Vergehen ist eben das Charakteristische des Lebens.

Ein Fund aus der Ruherten

von

Dr. S. von FORSTER.





Ein Fund aus der Ruherten

von Dr. S. von Forster.

In die in losen Zwischenräumen erschienenen Veröffentlichungen des Fundmaterials der Sektion für Anthropologie und Urgeschichte ist eine längere Zeitpause eingeschaltet gewesen. Der Arbeit von L. Wunder vom Jahre 1904 „Vorgeschichtliche Denkmäler in der Umgebung Nürnberg III“ in dem XV. Band der Abhandlungen der Naturhistorischen Gesellschaft folgte im Jahre 1907 als letzte eine vom Verfasser für die Festschrift zum XXI. Deutschen Geographentag niedergeschriebene Abhandlung über die Besiedlung des Nürnberger Landes in urgeschichtlicher Zeit.

In den letzten Jahren war die Tätigkeit der Sektion auf dem Grabfeld eine sehr umfangreiche geworden. Eine Umschau über das dabei gewonnene Fundinventar hat die Erkenntnis gezeitigt, daß die Niederschrift darüber zeitraubende und umständliche Vorarbeiten erheischt und zu einer größeren Sammelarbeit sich verdichten und anwachsen muß. Die bei den Grabungen in neuerer Zeit eingeführten vervollkommneten Methoden haben ergeben, daß auf dem Wege feinerer topographischer Untersuchung neue Gedanken und treffendere Merkmale über die Anlage des Grabbaues wie für die chronologischen Werte und den Formenkreis des Grabinventars gewonnen werden können als bisher. Diese auf solcher Grundlage begonnene und sich weiter spinnende Tendenz der Forschung war die Ursache der literarischen Ruhestellung der Sektion.

Daß von der Sektion eine weitgreifende Arbeit mit dem Spaten geleistet werden konnte, dem kam ein glücklicher Umstand zu gute. Es war dem lebhaften Interesse und gütigen Entgegenkommen der Naturhistorischen Gesellschaft, voran seines Direktors Herrn Dr. med. W. Bernett, und der Mitarbeit des Sekretärs der Gesellschaft Herrn K. Hörmann zu danken, daß eine größere Anzahl gefährdeter und der Zerstörung anheimfallender Gräber in Angriff genommen werden konnte. Herr Hörmann hat es verstanden, durch verfeinerte Methoden

in den topographischen Bestimmungen und Aufnahmen der Aufschichtung der Gräber und Lagerung des Fundmaterials Leistungen herauszubringen, welche geradezu vorbildlich genannt werden dürfen. Dasselbe Prädikat verdient die Grabung in der Ruherten. Sie wurde vom 19. bis 22. Oktober 1908 durchgeführt.

Das Motiv der Veröffentlichung dieser Grabung hat der Fund eines Stückes des Grabinventares, einer Nadel mit einer kleeblattförmigen Kopfplatte abgegeben, deren Beschreibung länger hinauszuschieben nicht angezeigt war. Diese Gewandnadel ist für den Formenkreis der frühen Bronzezeit des Frankenlandes ein Novum.

Der Fundort „Ruherten“ liegt südöstlich des klimatischen Kurortes Rupprechtstegen in der Steuergemeinde Enzendorf. Die nordöstliche Ecke dieses Ackerfeldes bildet die Fundstelle, südlich davon liegen zwei weitere frühbronzezeitliche Grabhügel. Schon im Frühjahr 1894 wurde daselbst von dem Besitzer des Ackerfeldes, Herrn Bürgermeister Deinzer, eine Randaxt gefunden, welche der hier berichteten kongruent ist. Diese Randaxt ist beschrieben und abgebildet von L. Wunder in dem XI. Band der Abhandlungen der Naturhistorischen Gesellschaft. Eine zweite, viel kleinere Randaxt desselben Typus und einen vom Finder als sogenannter „Pfannenstiel“ bezeichneten Gegenstand nahm der jetzige Besitzer, Herr Ortsführer Johann Deinzer, im Frühjahr 1908 aus der Fundstelle. Der „Pfannenstiel“ war nach Aussage des Finders der im Grabe liegenden Gewandnadel mit Kleeblattkopfplatte sehr ähnlich. Herrn Deinzer wird für die Erlaubnis zur Grabung und für Überlassung der Funde Dank ausgesprochen.

Der Bericht über den Verlauf der Grabung folgt dem von Herrn Hörmann verfaßten Messungs- und Grabungsprotokoll. Aus diesen beiden Niederschriften, wie aus dem Profil und Grundriß des Grabes, sind die Größen-, Tiefen- und Breitenverhältnisse, die ganze Topographie des Grabbaues und die topographische Lagerung der Grabbeigaben klar zu erkennen und genau abzulesen.

Vermessung der Bodenoberfläche

Entfernung	8,5 m	7 m	6 m	5 m	4 m	3 m	2 m	1 m	0 m
Nord			F e l s e n						
West	110	152	154	77	72	58	44	34	0
Süd			28	102	21	29	25	30	25
Ost				—	9	6	20	18	0
					Straße				

Der Nullpunkt ist zum Zweck der Vermessung um 20 cm überhöht (die Zahlen bei West, Süd, Ost bedeuten Centimeter unter dem Nullpunkt).



Fig. 1. Die Fundstelle zu Beginn der Grabung.

Die Lage des Grabes ist eine sehreigenartige Fig. 1. An der Nordseite desselben befinden sich mehrere aufrecht stehende, bewegliche Dolomitm-felsgesteine von etwas über 2 Meter Höhe. Diese sind von einer Menge kleiner, kopfgroßer Stücke umlagert, zwischen welchen Gesträuche wuchern. Im Osten begrenzt die Grabungsstelle ein in Nord-Süd-richtung verlaufender Feldweg, jenseits desselben erhebt sich eine Anhöhe bis zu 4 Meter Höhe, die gegen Nord als senkrechte Dolomitwand abfällt, südwestlich als zerklüftetes Gestein sich fortsetzt und in das stark ansteigende Gelände übergeht. Im West am Horizont Burg Hohenstein. Der geologische Horizont ist im Protokoll gekennzeichnet: Malm, Juraplateau, Höhe des Frankendolomites, Weißjura ε.

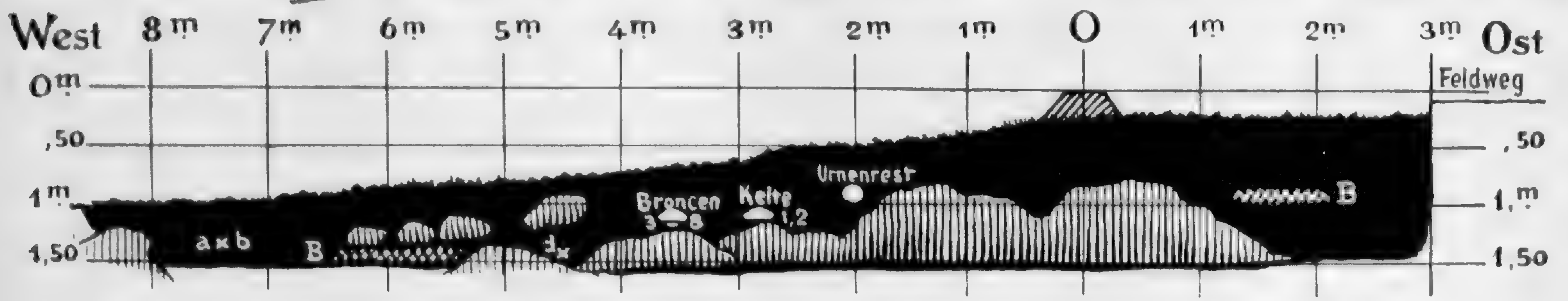
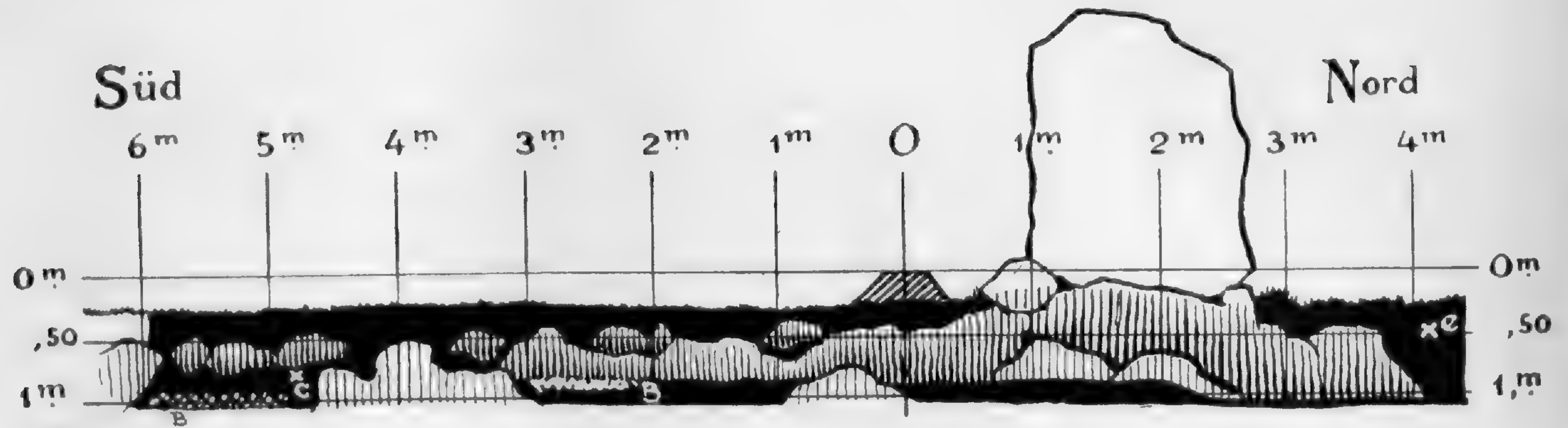
Von einem Hügelbau sind keine äußeren Merkmale zu erkennen.

Grabungsprotokoll

360° ist Nord.

Nr.	Winkel	Entfrn.	Tiefe	Tiefe unt. unt.Om. d. Oberfl.
ab	264°	740c	132c	45c ein Knochen, ein Eisennagel
—	—	—	—	— Oberflächenfunde: Eisenring, Nägel, Hufeisen. Verstreute Scherben, Kohle
c	220	470	70	40 Eisennagel
—	240	560	127	70 Kohlenfleck 20 cm lang und breit. Neue Topfscherbe.
—	222	480	110	50 Kohlenfleck. Mit vorigem in Zusammenhang. Steine darüber. Entwickelt sich zu 2 cm Stärke, aber schütter.
—	270	800	—	70 kleine grün glasierte Scherbe.
d	275	450	140	45 Knochen und Scherbe.
e	30	410	50	20 Ferse.
f	285	469	132	62 Auf Felsen Scherbe, Randstück.
1, 2	220?	280?	—	Fundstelle der beiden Randäxte.
3—8	230	355	109	20 Bronzen. Dabei eine Scherbe und ein Stück Kohle.
—	160	240		
	150	260	87	60 Brandfleck, tief gehend; darin ein rot gebrannter Dolomitstein.
—	247	200	90	40 Gefäßfragmente, s. Photo. In 15 cm Tiefe darunter Kohlenstückchen.

Die Fundstelle ist in einer Tiefe von 20—25 cm wahrscheinlich durch Feldarbeiten gestört. Steine sind herausgenommen und weg-

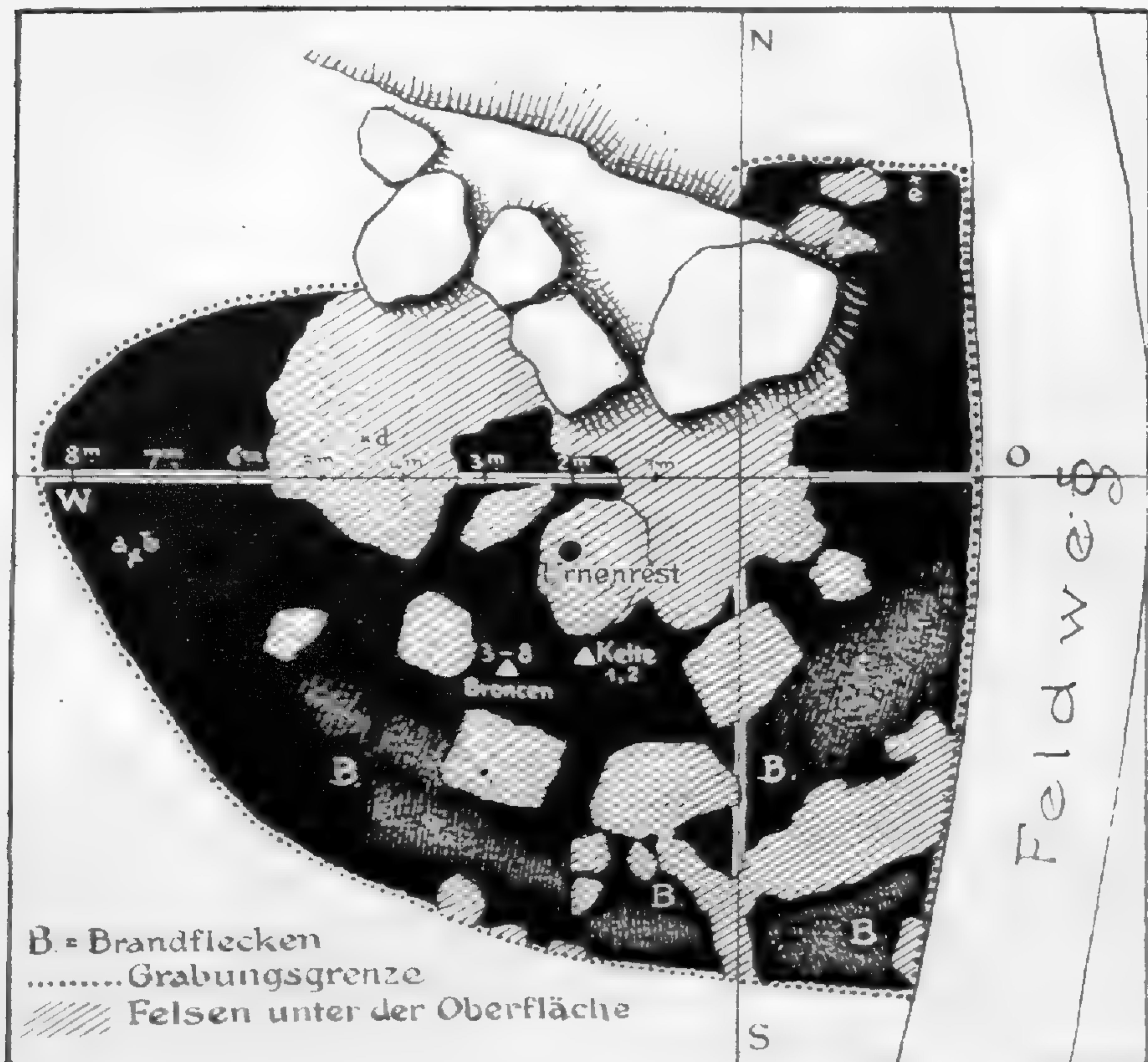


Profil



Fig. 2. Die abgegrabene Fundstelle.

getragen. In 50 cm Tiefe sind die Steine unregelmäßig. An sie lehnen sich nach allen Seiten Felstrümmer an. Brandschichten fehlen. Dagegen sind vereinzelte Kohlenreste nachzuweisen. So



Grundriß

finden sich 50—60 cm unter der Oberfläche an der Peripherie zwischen den tiefliegenden Felsgesteinen fleckartige Züge von Kohle im Boden und in diesen Kohlenflecken einige rotgebrannte Dolomitsteine. Der Felsuntergrund bildet das Fundament des Grabbaues, dessen Anlage der Regelmäßigkeit entbehrt, weil diese durch die darüber hinweggehende Pflugschar zerstört und die Steindeckung verloren worden ist. (Fig. 2.)

Das Grabinventar setzt sich zusammen:

1. aus Metallfunden: a) Gewandnadel aus Bronze mit kleeblattähnlicher Kopfplatte; b) Randaxt aus Bronze; c) Gewandnadel aus Bronze mit abgeplattetem, kugeligem, durchbohrtem Kopf; d) vier Bronzegravier- und Bronzepunzestiften. (Fig. 3.)

2. aus keramischen Bruchstücken und

3. tierischen Skelettresten.

Die Nadel mit kleeblattförmiger Kopfplatte (Fig. 3) ist vollkommen erhalten, aus einer hochprozentigen kupfer- und sehr zinnarmen Bronze gearbeitet, mit schöner Patina überzogen. Die ganze Länge derselben ist 21 cm. Sie ist am oberen Ende auf der Rückseite zu einer 3 mm im Durchmesser betragenden Rolle mit leichter Schweifung der Rollenränder aufgearbeitet. Die Einrollung ist fest mit dem



Fig. 3

Boden der Kopfplatte verbunden. Die Kopfplatte setzt sich zusammen aus zwei seitlichen kleeblattähnlichen Flügeln, von denen der rechte 2 cm, der linke 1,8 cm lang ist. Die Breite des Blattes mißt 1,8 cm. Das obere Kleeblatt ist umgeformt in eine 6 mm breite und 18 mm lange Bandleiste, die am oberen Ende mit der Einrollung endigt. Das dritte Kleeblatt nach unten ist ampullenförmig gestaltet in einer Breite von 12 mm. Es endet mit einem langsam abklingenden konkaven Bogen von 1 cm Länge in den Nadelschaft, welcher 15,5 cm

lang und in ganz feiner Spitze ausgezogen ist. Die Platte liegt mit der Längsaxe der Nadel in gleicher Ebene. Der obere vordere Rand des Kopfplattenendes ist zur Einrollung umgebogen. Die Vorderseite der Kopfplatte ist punktförmig ziseliert. Die Ausarbeitung der Verzierung an beiden Seiten der Bandleiste besteht aus zwei vierzehnmal punktierten Linien und zwischen diesen eine mittlere Linie mit 16 Punkten. Unter dieser senkrechten Linienführung ist ein Ornament in Bogenführung parallel zu den Kleeblatträndern in horizontaler Richtung aus 23 Punkten zusammengefügt, welches in der Mitte der Kleeblattränder ausklingt. Auf dem unteren ampullenartig ausgezogenen Blatt sind zwei Randlinien zu je 14 Punkten und ein Mittelleistenornament mit 15 Punkten in vertikaler Richtung angebracht. Darüber liegt wagrecht verlaufend in Bogenform ausgeführt eine aus 30 Punkten zusammengestellte Linie, welche wie am oberen Blattrand in der Mitte des Blattes aufhört. Auf der Vorderseite der Platte, beinahe in der Mitte der seitlichen Kleeblattflügel, 16 mm von der Mittellinie der Platte entfernt, sind auf beiden Blättern 2 kleine, seichte, kreisförmige Buckelverzierungen, 2 mm im Durchmesser, 2 mm seicht eingepunzt; der Buckel des linken Blattes ist von 9, der des rechten Blattes von 10 eingravierten Punkten umsäumt. Die Entfernung der einzelnen Punkte von einander beträgt 0,5—1,0 mm an allen ornamentierten Punktlinien.

Die Randaxt aus Bronze (Fig. 3) ist 16,8 cm lang, von schmaler Form. Die Ränder der Fläche sind auf beiden Seiten wenig aufgeworfen. Die Axtklinge ist nach der Mitte der Klinge verjüngt, an beiden Seiten zu 2 cm konkav gebogen. Die gerundete Bahn hat italischen Ausschnitt (Lissauer Typenkarte S. 542, Varietät der Bahn c), die Breite des Bogens der Schneide ist 6,5 cm (Lissauer Typenkarte, Varietät der Schneide S. 543 D). Die Breite der Bahn beträgt 1,9 cm. Die Randaxt zeigt rein süddeutschen Typus. Gewandnadel aus Bronze (Fig. 3) mit durchbohrtem Hals und Kopf 12 cm lang. Die Nadel hat einen kugeligen, abgeplatteten Kopf, welcher in der Mitte im Längsoval durchbohrt ist. Die Durchbohrung endet am Halsteil der Nadel. Kopf, Hals und Schaft sind mit konzentrischen Ringen verziert. 8,2 cm des Nadelschaftes bis zur Spitze sind nicht ornamentiert.

Von den 4 Bronzegravier- und Punzstiften ist der eine (Fig. 3) 9,8 cm lang, nach einer Seite stark spitz zulaufend, in 4,2 cm Länge in der Mitte anschwellend, das andere Ende ist abgestumpft, ein

zweiter (Fig. 3), 6,8 cm lang, ist nach einer Seite nadelförmig zugespitzt, nach der andern stumpf auslaufend, sehr dünn und zierlich in der Mitte mit leichter, vierkantiger Anschwellung. Bronzepunzstift (Fig. 3), 7,5 cm lang, mit einem 4 cm langen Schaft, vierkantig von der Mitte an bis an das nicht sehr spitze Ende. Der vierte Bronze- stift (Fig. 3) ist 5,5 cm lang, nach beiden Seiten am Ende zugespitzt, in der Mitte mit einer doppelkantigen Auftreibung, dünn.

Die Keramik des Grabes besteht nur aus kleinen Bruchstücken, welche Schlüsse auf bestimmte Form der keramischen Beigaben nicht zulassen. Einzelne mittelalterliche Bruchstücke lagen obenauf verstreut. Die Farbe der bronzezeitlichen keramischen Fragmente ist entweder grauschwarz oder rötlich gelb, auch gelblich braun. Unter den 5 in Fig. 4 abgebildeten Bruchstücken ist ein dickes, bräunlich-gelbes Stück mit einer senkrechten Strichverzierung (Fig. 4), ein schwärzliches Randstück mit bauchigem Rand und breitem, abgesetztem Hals, ein Randstück von grauer Farbe mit schmalem Rand und verjüngtem Hals, ein kleines Bruchstück mit schmalem Rand ohne Halsteil.



Fig. 4

Skeletteile von Menschen fehlen ganz. Zerstreut in verschiedenen Tiefen liegen kleine Bruchstücke von tierischen Skelettresten darunter Ziegenzähne und Schweinsferse.

Epikritisch betrachtet beansprucht das frühbronzezeitliche Brandgrab in der Ruherten unser volles Interesse, weil es die seltene Erscheinung zeigt, daß in einer sehr glücklichen Lösung der felsige Boden zum Fundament der Grabkammer verwendet und darauf, wenn auch die Regelmäßigkeit der Konstruktion nicht deutlich er-

kennbar war, der Grabbau errichtet wurde. Von den Beigaben dürfen die versch edenen Größen von Randäxten süddeutschen Types in einem Grabe für unseren frühbronzezeitlichen Kulturkreis als Seltenheit erkannt werden. Das hervorragendste Stück des Grabinventars, welches im Zusammenhalt mit dem übrigen Bronzeinhalt chronologisch der Bronzezeitstufe Montelius I.—II. eingereiht werden muß, ist die Nadel mit der kleeblattartigen Kopfplatte. Bei der Eigenart der technischen Durchführung übernimmt hier die Rollenbildung die Bestimmung, einem Faden oder einer Schnur als Öse zu dienen, welche das Tragen der Gewandfalte besorgte. Diese Nadelart ist im Formenkreis frühbronzezeitlicher Gräber gut bekannt, für unsere archäologische Zone ist sie vollkommen neu. Sie hat in Böhmen, Schlesien und Hessen ihre Vertreter. Die Ruherten-Nadel bildet eine Variante des Types, welcher sich an die böhmische und schlesische Art anschließt, jedoch in Formgebung und Ornamentik nicht mit diesem sich deckt. Einer Mitteilung des K. Konservators, Herrn Dr. Reinecke-München, verdanke ich die Kenntnis des Vorkommens desselben Types in dem Fund von Spätzlin bei Friedberg in Oberhessen, ein Fund, der noch nicht publiziert ist. Das Wissenswerte der Variante der Ruherten-Nadel besteht darin, daß das obere der Kleeblätter in eine bandförmige Leiste umgeformt und mit der Einrollung versehen, das untere ampullenförmig ausgezogen ist. Auch die Gravierung der Kopfplatte ist originär. Die Ruherten-Nadel ist eine wertvolle und künstlerische Arbeit, wenn sie auch kleine technische Mängel zeigt, distanzielle Unterschiede der Entfernung der feinen, punktförmigen Ornamentierungen, Ungleichheit in der Tiefe der Punzung der Punkte, Fehler in der unregelmäßigen Form der Bogenführung der Punktlinien.

Diese neue Variante halte ich in ihrer Fortbildung und Weiterentwicklung schon bekannter Typen nach der dekorativen Seite hin für sehr beachtenswert. Sie vereinigt in sich sehr glücklich die Grundsätze der Zweckmäßigkeit und Schönheit und kann als brauchbarer, praktischer Benützungsgegenstand, wie als ein dekoratives Schmuckstück gelten. Die künstlerische Formgebung ist der Natur glücklich abgelauscht und derselben harmonisch angeschlossen. Der dekorative Schmuck, die Linienführung der Ornamente zeigt natürliches, künstlerisches Empfinden, indem sie den Eindruck der zarten Form der Kopfplatte nicht aufdringlich stört und ihre Wirkung für den Beschauer nicht erstickt. Die Künstlerhand, welche der Nadel Form und Schmuck

gab, hat damit einen bedeutenden Fortschritt der ihr verwandten Formen erreicht. Die Ruherten-Variante ist den Rollnadeln mit dekorativer Entwicklung der Kopfplatte zum Schmuckstück zuzuzählen, wie sie aus dem Wallis, Schlesien, Hessen, Böhmen bekannt sind. Lissauer schließt den typologischen Zusammenhang dieser Gruppen zueinander aus. Er glaubt, daß die Entwicklung dieser Formen aus der allgemein verbreiteten und langlebigen Rollnadel an verschiedenen Punkten und zu verschiedenen Zeiten sich selbständig vollzogen habe, so in der Schweiz, in Ungarn, in Böhmen, im Kaukasus. Dieser Anschauung kommt der Fund in der Ruherten zu Hilfe, der typologisch in seiner Gesamtheit betrachtet, mit frühbronzezeitlichen Funden in Schlesien, Hessen, der Schweiz nichts gemeinsames hat. Die Provenienz der Ruhertener Variante muß aus dem böhmischen Formenkreis abgeleitet werden, der mit den frühbronzezeitlichen Typen der archäologischen Zone des Frankenlandes und der Oberpfalz in Verwandtschaft steht, eine Verwandtschaft, deren genaue Beziehungen und Kongruenzerscheinungen für uns fränkische Archäologen immer bestimmter und klarer heraustreten.

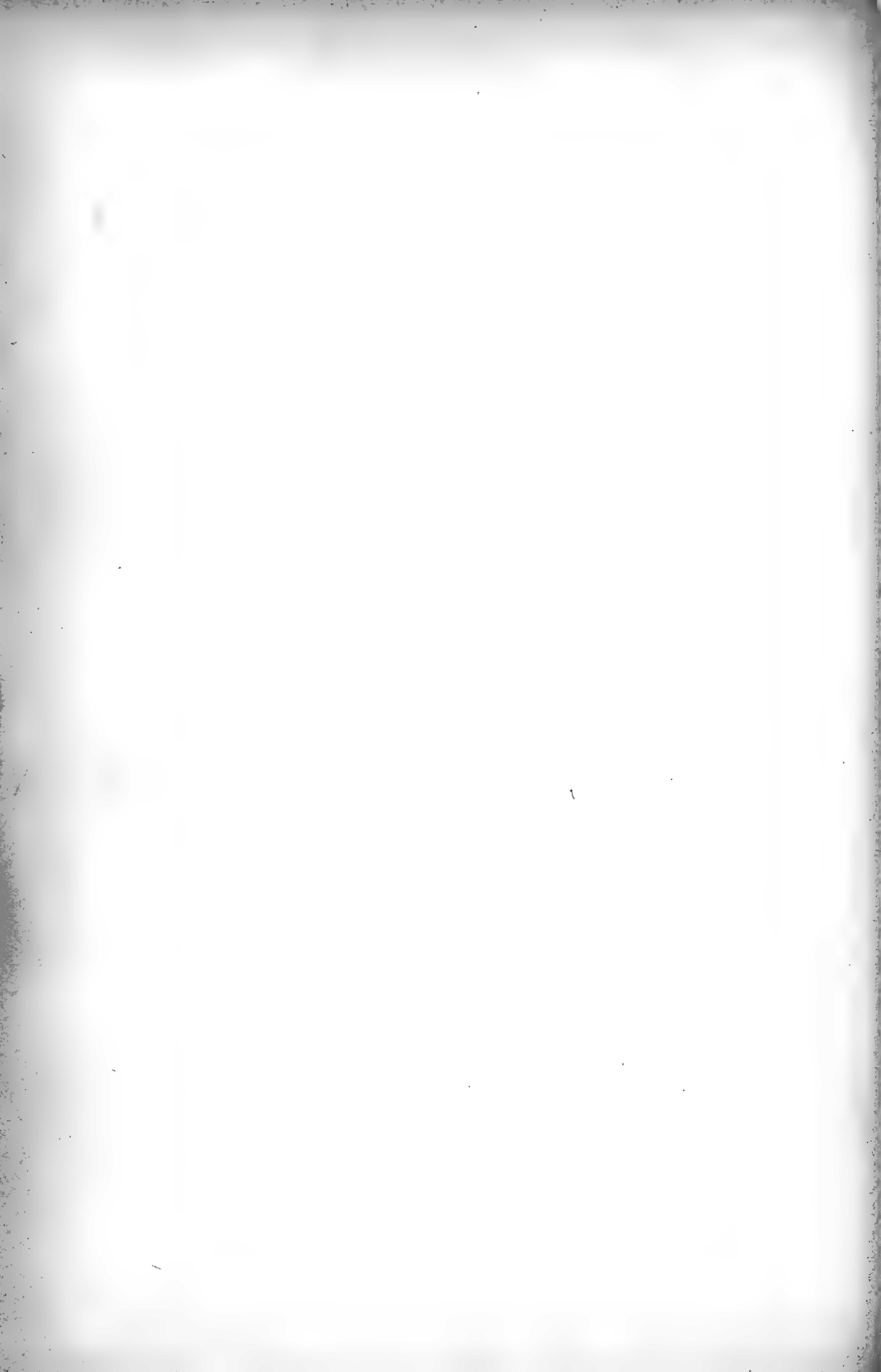


Über Erdpyramiden.

Von

Dr. WILH. GRAF ZU LEININGEN.





Über Erdpyramiden.

Hierzu die Tafeln 1 und 2.

Von Dr. Wilh. Graf zu Leiningen, Privatdozent an der Kgl. Universität München.

Eine auffallende Oberflächenerscheinung, welche hauptsächlich Gebirgsländer darbieten, sind die Erdpyramiden; soweit Tirol in Frage kommt, findet man solche Brenneraufwärts schon kurz nach Innsbruck in den Glazialschottern an der Brennerstraße gegenüber der Station Patsch, ferner im Pustertale, im Eisaktale südwestlich von Schabs, vor allem um Bozen (am Ritten, im Eggentale usw.) und Meran (bei Schloß Tirol usw.), endlich im Cembratal bei Segonzano. Zahlreiche Vorkommen, auch außerhalb Tirol, erwähnt K i t t l e r (siehe unten!).

Das Wesen der Erdpyramiden und ihre Entstehung ist längst erforscht; Charles Lyell war es, der als erster eine wenn auch nicht ganz zutreffende Erklärung von der Entstehung der Erdpyramiden im Gebiete des Finsterbaches (am Ritten) gab; er wird von den Geologen und Geographen in der Folge oft zitiert (Principles of Geology), dann aber war es vor allem R a t z e l, der in seinem Aufsätze „Über die Entstehung der Erdpyramiden“ (Jahresb. der Geog. Ges. in München 1877/79, 6. Heft) diesen Gegenstand so ausführlich behandelte, daß schon in seiner Abhandlung so ziemlich alles Grundlegende enthalten war. Der gleiche Forscher beschreibt die Erdpyramiden auch in seinem Werke „Die Erde“ und gibt sehr gute Abbildungen von solchen. Nach ihm hat K i t t l e r die umfassendste Arbeit über diesen Gegenstand geliefert (Über die geographische Verbreitung der Erdpyramiden, Münch. geogr. Studien 3. Stück).

S i g m. G ü n t h e r (Sitzungsber. der K. B. Ak. d. W. math.-phys. Klasse Bd. 32 und 34) befaßt sich ebenfalls eingehend mit diesen Problemen. Die genannten Autoren teilen auch die gesamte Literatur mit, weshalb ich davon absehe, die zahlreichen Publikationen zu erwähnen. Aus neuerer Zeit möchte ich noch einen Artikel von L u d w. W. G ü n t h e r (Reclams-Universum 25. Jahrg. Heft 50) mit guten Abbildungen und einer

schematischen Darstellung der Entstehung von Erdpyramiden erwähnen. Ich will nun aus alten und neuen und meinen eigenen Beobachtungen hauptsächlich das **Gesetzmäßige** hervorheben und muß im übrigen auf die **Literatur** verweisen.

Hier schicke ich gleich voraus, daß die Bezeichnung „Erdpyramide“ ein **Sammelname** für solche Gebilde ist. Häufiger ist die Form des Kegels und abgestumpften Kegels, die der Pyramide und abgestumpften Pyramide ist seltener anzutreffen.

Die höchsten Erdpyramiden werden immer da anzutreffen sein, wo **diluviale Ablagerungen** vorhanden sind, denn solche füllen selbst sehr tiefe Täler aus, während in der Regel weder Gehängeschutt und noch weniger gewachsener (Verwitterungs-) Boden die bedeutende Mächtigkeit wie jene erreicht; damit können auch Erdpyramiden, welche sich aus beiden letzteren Bildungen herausmodellieren, nicht die Höhe erlangen, wie solche, die aus den mächtigen Glazialschottern, Blocklehm und ähnlichen Talausfüllungen hervorgegangen sind. Jedoch sind die Erdpyramiden keineswegs an Diluvialablagerungen gebunden. Kittler führt zahlreiche Vorkommen, insbesondere auch außereuropäische an, bei denen Erdpyramiden aus Konglomeraten und Breccien, Gehängeschutt, Verwitterungsböden, Laterit, Tuffen usw. entstanden sind.

Wenn sich nun in leicht umbildungsfähiges Material, wie in den Moränenschutt am Ritten, der als „Blocklehm“ anzusprechen ist, Wasserläufe eingraben, auch nur periodisch gefüllte Adern kleinster Dimension, und diese Rinnsale kulissenartige Vorsprünge aus dem erodierten Gelände herausarbeiten, so können aus diesen schmalen Erdwänden, besonders wenn sie oben in einen scharfen Grat auslaufen, endlich durch fortdauernde Niederschlags- und Erosionswirkungen eine ganze Reihe kegel- oder pyramidenförmiger Gebilde, in der Regel Erdpyramiden genannt, hervorgehen. Das Zustandekommen einer Kulisse, sei dieselbe auch noch so kurz, ist Vorbedingung für die Ausbildung von Erdpyramiden. (Hierzu die schematische Darstellung von Ludw. W. Günther am Schlusse dieser Abhandlung.)

Weniger ist hierbei die mechanische Kraft der fallenden Regentropfen als die erodierende Gewalt der abrinneenden Niederschlagswässer tätig. Doch kann durch die Fallkraft der Regentropfen viel Kleinarbeit geleistet werden, z. B. das Abbröckeln kleiner Erdteilchen. Die chemische Wirkung der in den Meteorwässern gelösten Kohlensäure usw. tritt ebenfalls in den Hintergrund.

Das Material, aus dem Erdpyramiden von größerer Form und längerer Dauer hervorgehen, muß zwar einen festen **Zusammenhalt**

haben, aber damit auch eine verhältnismäßig leichte Z e r f ä l l b a r k e i t durch fallendes und fließendes Wasser verbinden. Verwitterungsböden, vor allem solche mit einem reichen Tongehalt, also auch Blocklehm, sind zur Ausbildung von Erdpyramiden geeignet, nicht aber anstehende Gesteine. Selbst nicht aus weichen Gesteinen, leicht verwitternden Sandsteinen, Kreide (wie sie z. B. auf Rügen vorkommt), noch weniger aus Kalk oder Dolomit können so feine, zarte Gebilde hervorgehen wie aus tonigem Material oder Sand- und Kiesablagerungen mit tonigem Zement; eine gewisse Verwandtschaft mit den Erdpyramiden haben allerdings die Wissover Klinken (aus der Kreideformation Rügens entstanden) oder die Felstürme der Dolomiten usw. Auch die merkwürdigen Formen des „Büßerschnees“ sind in verwandtschaftliche Beziehungen zu den Erdpyramiden gebracht worden (Brakebusch u. a. von S. Günther zitiert).

Eine vorhergehende oder von vorneherein bestehende Zerklüftung (die z. B. im Blocklehm des norddeutschen Flachlandes oft genug wahrnehmbar ist, teils durch Eisdruck, teils durch das Schwinden der nach der Eiszeit mehr und mehr austrocknenden Tonpartikel des Bodens hervorgerufen) begünstigt die Erosion natürlich bedeutend, ist aber für das Zustandekommen von Erdpyramiden nicht notwendig, bei dem Vorkommen am Ritten auch nicht wahrnehmbar.

Die Auflösung der Kulissen in einzelne Teile tritt bei den (im Gegensatz zu festen Gesteinen) verhältnismäßig leicht angreifbaren Schuttmassen (auch ohne präexistierende Zerklüftung) mit Hilfe der Atmosphärien und der Erosion gar bald ein und aus den Erdwänden wittern einzelne mehr oder minder der Pyramiden- und Kegelform ähnliche Gebilde heraus. Anschaulicher als durch irgend welche Erklärung wird diese Tatsache durch eine von Herrn K. K. Forstinspektionskommissär, Ingenieur Dr. Stiný (Innsbruck) aufgenommene Ansicht eines steilen Bruchhanges mit Erosionsfurchen. Die kulissenartigen Vorsprünge in den Schottern des Sylvesterbaches bei Toblach zeigen ausgesprochene Neigung zur Entstehung von Erdpyramiden (siehe die Abbildung 2 auf Tafel I.)

Man kann auch am Ritten sehr gut verfolgen, wie aus den groben Gebilden der größeren Pyramiden einzelne Säulen und Kegel herausmodelliert werden. Ich habe Kittlers Aufnahme einer Erdpyramidengruppe vom Finsterbach (Ritten) aus dem Jahre 1897 oder früher stammend mit meinen Aufnahmen (1907) verglichen, und schon in dieser für geologische Verhältnisse gewiß kurzen Zeit sind massige Pfeiler in ein Haufwerk von Kegeln und Pyramiden aufgelöst worden, in den Gruppen haben sich also die Individuen vermehrt. Nicht nur das, die Gruppen selbst sind zahl-

reicher geworden, dadurch daß in den Einrissen seitlich neue Kulissen entstanden sind, die dann wieder in Pyramiden zergliedert wurden.

Die Z e r f ä l l b a r k e i t des Materials besteht also ohne Zweifel; aber auch die andere Bedingung für das Zustandekommen der Erdpyramiden ist vorhanden, eine gewisse B i n d i g k e i t, ein Zusammenhalten der Erdmassen, denn in l o c k e r e m Erdreich wäre in dieser Zeit durch Zusammensturz und Nachrutsch nur ein A b s i n k e n des ganzen Hanges erfolgt.

Jede einzelne Erdpyramide spitzt sich immer mehr zu und wird dann um so höher erscheinen, je tiefer die ablaufenden Wässer an ihrem Fuße in die Erdmassen einschneiden. Die Kegel und Säulen können um so höher und um so dünner werden, je stärker der Zusammenhalt der Bodenbestandteile ist, aus denen sie hervorgehen. Endlich aber, wenn die Belastung der unteren Teile der verhältnismäßig dünnen Kegel zu groß wird oder Unterspülung stattfindet, müssen diese zusammenbrechen und ihre Trümmer werden insbesondere an Steilhängen bald fortgeschwemmt. Erdkegel, welche von einem Blocke bedeckt sind, der auf ihnen liegen geblieben war, als sie aus Moränen oder aus Schutt hervorwuchsen, werden Dank diesem Schutze gegen Niederschläge älter werden und damit eine Höhe annehmen, die ohne eine Bedachung nicht erreicht werden kann. In letzterem Falle werden sich die ablaufenden Wässer am Fuße der Kegel zwar auch tiefer in das Schuttmaterial hineingraben, die Kegel auf diese Weise erhöhend, aber von oben her wirken die Niederschläge abtragend und die Höhe vermindern. Den gleichen Schirm wie Decksteine gegen die Gewalt des fallenden Regens gewährt Rasen oder ein Baum, der auf ihnen wurzelt.

Nach den bisherigen Ausführungen gibt es also 2 T y p e n v o n Erdpyramiden, solche mit einem Deckstein, welche ein pilzförmiges Aussehen haben, und solche ohne Schutz, von zuckerhutförmiger Ausbildung; zur A u s b i l d u n g von Erdpyramiden sind Decksteine, wie schon R a t z e l ausdrücklich hervorhebt, nicht notwendig, denn auch ohne daß sich Steine auf oder in der Moräne vorfinden (welche die gedeckten Stellen von vorneherein und auch später gegen den Angriff der Atmosphärien schützen, während zwischen den Steinen die Erosion angreift), werden in den Moränen und im Schuttmaterial Einschnitte und Zerklüftungen hervorgerufen, die zur Ausbildung von Erdpyramiden führen können. Gleichgültig für die endliche Form der Erdpyramiden sind Decksteine, aufsitzende Bäume und Rasenstücke allerdings nicht. Indem das Wasser an den Rändern der Steine, an den Wurzeln und Rasendecken abrinnt, wird es der darunter entstehenden Pyramide natürlich die

Umrißform des Deckmaterials aufprägen; es werden regelmäßig Beziehungen zwischen der Form des der Erdpyramide auflagernden Objektes und dem Verlaufe der Einrisse, die durch das ablaufende Wasser hervorgerufen werden, zu beobachten sein.

Die Erdpyramiden mit Deckstein sind in Tirol meist nur im Blocklehm verbreitet; in den Schottern, z. B. gegenüber Patsch, fehlen solche; übrigens entbehrt selbst im Blocklehmgebiet am Ritten die Mehrzahl von Erdpyramiden eines Decksteins, denn die Geschiebeführung ist dort eine durchaus ungleichartige und lokal fehlen Geschiebe oft ganz.

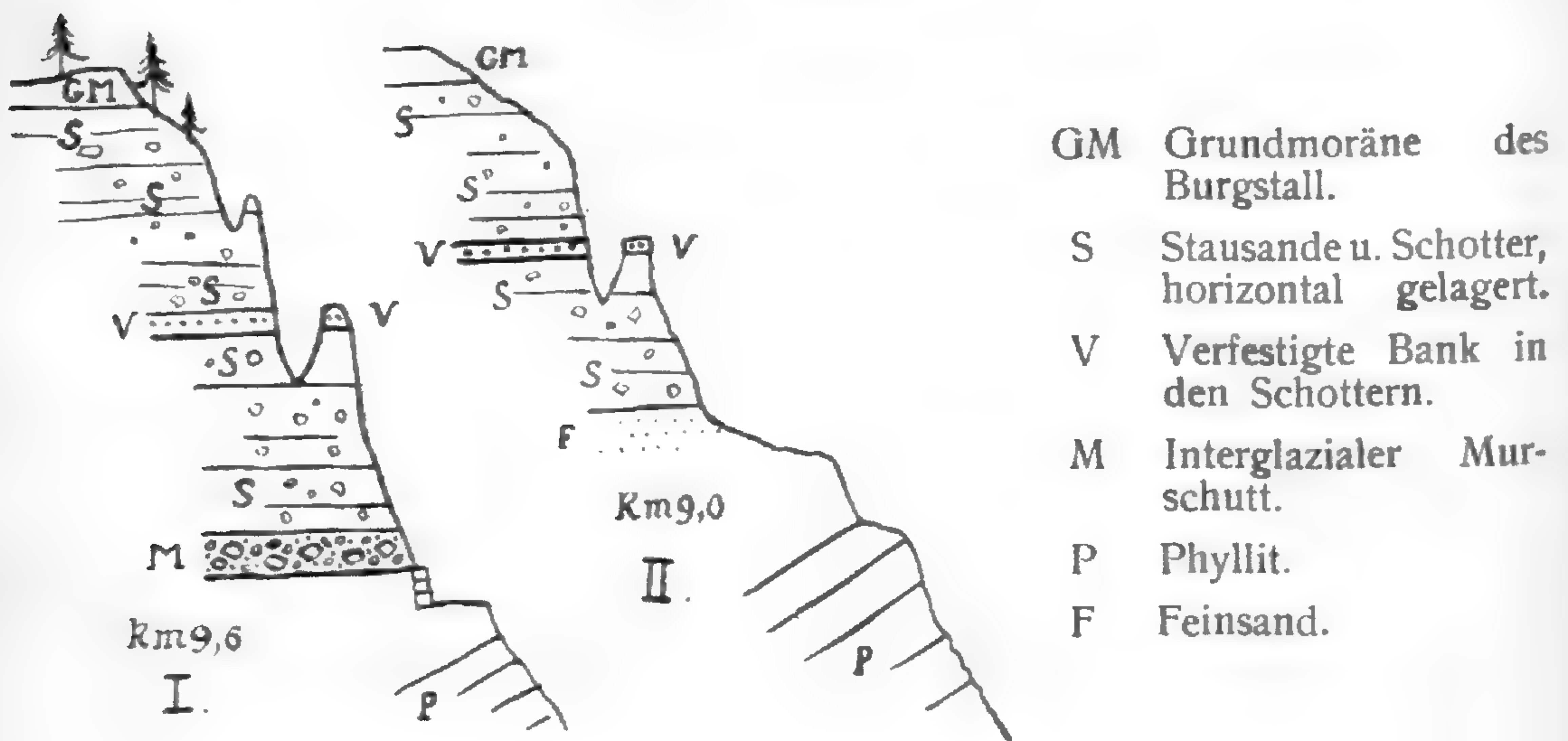
Im allgemeinen sind Erdpyramiden, welche einen Deckstein besitzen, stets die schlankeren, falls aus dem betreffenden Schutt überhaupt schlanke Gebilde entstehen können. Aus grobem Schotter, der viele nuß- — faust- — kopfgroße Rollsteine enthält, wie dies in fluvioglazialen Gebilden häufig der Fall ist, werden niemals schlanke, hohe und zierliche Erdpyramiden hervorgehen, wie wir sie im Blocklehmgebiet des Rittens sehen. Man kann dort einzelne mit 30 m Höhe, ziemlich zahlreiche mit 12 m Höhe treffen, 6—8 m ist die Durchschnittshöhe. An der Basis beträgt der Durchmesser dabei oft nur 1—2 m. K i t t l e r erwähnt sogar Erdpyramiden von 100 und 180 m Höhe, welche in den Kordilleren beobachtet wurden. Wo aber Schutt und Geröllschichten von Sandlagen durchzogen werden, wie das anderweitig (Patsch, Pustertal etc.) der Fall ist, da wittern solche Schichten leicht aus und verursachen den völligen oder teilweisen Zusammensturz dieser viel plumperen Gebilde; besonders wenn kopfgroße Steine, wie sie in Glazial- und Flußterrassenschottern nicht selten sind, herausbrechen, stürzt nur allzuleicht der darüberhängende Schutt nach. Dies gilt gerade für die Erdpyramiden gegenüber von Patsch, welche kein so kräftiges Bindemittel wie die am Ritten besitzen; dort trifft man neben halbfertigen Erdpfeilern, die erst aus der Schottermasse erodiert werden, und neben stumpfen, zuckerhutförmigen Gebilden auch mehrfach die Form des abgestutzten (in den oberen Teilen zusammengestürzten) Pyramide. Die Wechsellagerung von Kies und Sand, grobem und feinem Geröll tritt bei diesen deutlich hervor; auch eine von K i t t l e r abgebildete, aus Glazialschutt bestehende Doppelpyramide (von Gödnach-Görtschach im Pustertale), welche eigentlich mehr die Vorphase zu typischen Erdpyramiden darstellt, ist schon, bevor sie dieses letztere Stadium erreichte, Mitte der 90er Jahre gelegentlich eines längeren Regens eingestürzt. (Mitteilung von Herrn Dr. S t i n ý).

In Sanden kann zwar mitunter durch Kalkausscheidungen wenigstens einigermaßen die Form konserviert werden, indem die Sand- und Kiesteile etwas zusammenbacken, aber von großer Bedeutung ist dieses Schutzmittel schon wegen seiner chemischen Angreifbarkeit nur selten.

Ich habe mir seinerzeit bei der Besichtigung der Erdpyramiden gegenüber Patsch keine Notizen gemacht. Nachdem dieses Vorkommen bisher nicht genügend geschildert wurde, mag es mir gestattet sein, hier die geologischen Verhältnisse darzulegen und ein Profil der dortigen Schichten beizugeben, beides von Herrn Dr. Stiný mir auf meine Bitte gütigst übermittelt.

„Diese Erdpyramiden sind am schönsten ausgebildet am sogen. Burgstall (896 m), einem schmalen Rücken zwischen Sillfluß und Rutzbach, und zwar auf der Ostseite; ähnliche, jedoch lange nicht so typische Bildungen, sieht man auf der Westabdachung des Burgstalls, sowie in jenem Graben, der etwas nördlich von der Stephansbrücke in den Rutzbach mündet.

Zu Profil I und II.



Die Erdpfeiler sind aus Terrassensanden und Schottern herauspräpariert, die nur eine verschwindend kleine Menge von Lehmbeimischung enthalten; diese genügt gerade um die Steilwände stellenweise mit einem, aus den abfließenden Regenwässern abgelagerten dünnen Häutchen zu überziehen; ungefähr in halber Höhe streicht eine etwas besser verfestigte Schotterschicht durch, welche die Schutzkappe mancher Pfeiler, deren größte 5—10 m mittleren Durchmesser besitzen, bildet. Die Unterlage der Stauschotter bildet vom Kilometer 14 bis etwa 9,7 der Brennerstraße ein feiner glimmerreicher Wellsand, bei Kilometer 9,7 bis ungefähr 9,4 interglazialer Murschutt, bei Kilometer 9 eine Grundmoräne, die auch Blas (Geolog. Führer von Tirol S. 408) erwähnt. Zu unterst steht überall Phyllit an. Eine Haube von undurchlässigem Grundmoränenmaterial bedeckt die Terrassenschotter, welche infolgedessen sehr trocken sind und die pfeilerartigen Formen lange erhalten“. Siehe die Profile!

Ihre stärkste Verbreitung haben aus den schon angeführten Gründen die Erdpyramiden an den Abhängen von Erosionstälern im Glazialschutt. Je steiler die Abhänge sind (am Ritten bei Lengmoos 40—50°) und je mehr sich die Niederschläge auf eine bestimmte Jahreszeit häufen (Schneesmelze, Kittler schreibt den Herbstregen für die Bozener Gegend eine große Bedeutung zu), um so schärfer schneiden die Tagwässer in den Boden ein und arbeiten unter solchen Umständen vielmehr erodierend als gleichmäßig über das Jahr verteilte Niederschlagsmengen; gerade in Wildbachgebieten und im Süden ist dies der Fall, darum treffen wir dort auch so viele und hohe Erdkulissen und Erdpyramiden. Vegetation, welche gegen Erosion einigermaßen schützen könnte, fehlt an solchen Steilhängen entweder ganz oder weist durch vorhergehende Murgänge schon bedeutende Lücken auf. Je größer der Neigungswinkel der Gehänge ist, um so schneller schaffen herunterrinnende Gewässer abbröckelnden oder heruntergeschwemmten Schutt zwischen den Kulissen und Pyramiden hinweg; hierdurch wird der Fuß der Erdpyramiden frei gehalten, ja auch noch nach unten verlängert, und so wirkt die Erosion gewissermaßen auch noch von unten her fördernd auf die Entstehung der Erdpyramiden. Aber in der Talsohle von Wasserläufen werden Erdpyramiden selbstverständlich nicht zustande kommen, wenn die betreffenden Rinnsale auch nur zeitweise reichlich Wasser führen, was z. B. gerade für Südtirol zutrifft. An den Abhängen schreitet die Bildung der Pyramiden und Pfeiler gegen die Hänge hin vorwärts und findet auch heute noch in unveränderter Weise wie früher statt. Abhänge sind aber an und für sich nicht die Voraussetzung des Weiterschreitens der Erdpyramidenbildung; hat diese einmal an einem Abbruch der Schutt- oder Moränenmassen begonnen, so erstreckt sie sich weiter, auch wenn im Hinterlande ein völlig ebenes Plateau liegt; dann liegen die Gipfelpunkte steinbedeckter Erdpyramiden so ziemlich in einer Horizontalebene, vorausgesetzt, daß die Geschiebeführung ebenfalls horizontal angeordnet ist. Zuckerhutartige Erdpyramiden werden aber, auch wenn sie aus einem völlig ebenen Plateau hervorgehen, auf der Seite der jüngsten (aber niedersten) Gebilde mit den Gipfeln noch in die Ebene der Plateaus reichen; die älteren aber, welche talwärts liegen, können, obwohl sie nach Maßgabe der Zeit, die seit Beginn ihrer Entstehung verstrichen, am meisten aus der Grundmasse herausgerodiert sind, nicht mehr an die Luftlinie des Plateauehorizontes reichen, da gerade die älteren durch Niederschläge und Verwitterung von oben her an Substanz verlieren und so relativ niedriger werden.

Das Fortschreiten der Erosion (und Pyramidenbildung) gegen den Talhang hin, entgegen der Gefällsrichtung der abfließenden Gewässer

und Einrisse in die Plateaus kann natürlich wirtschaftliche Schäden nach sich ziehen. Wälder und Wege, auch Ortschaften, können gefährdet werden. Um die Weiterverbreitung zu verhindern, gibt es ein einfaches Mittel, welches ich an einer Stelle oberhalb der Erdpyramiden am linken Ufer des Finsterbaches angewendet fand. Es führt dort hart am Rande der mit einigen Hundert Erdpyramiden besetzten Schlucht ein Weg vorbei; um ein weiteres Ausbuchten des Absturzes gegen den Weg und die Felder hintanzuhalten war gerade über dem Rande des Abhanges ein niederes, langes Bretterdach errichtet worden; da Tagwässer, welche erodieren könnten, an dieser Stelle in die Schlucht nicht einmünden, erfüllt es völlig seinen Zweck und schützt die Steilwand gegen die Kraft des fallenden Regens. Dort ist auch ein Stillstand in der Entstehung von Erdpyramiden eingetreten.

Die Menge und Verteilung der Geschiebe, welche im Blocklehm usw. enthalten sind, wird entscheidend für die Form und Größe der Erdpyramiden. Liegen die Geschiebe alle mehr in einer Horizontalebene nach Art der sogen. Geschiebepflaster, so werden die pilzförmigen Erdpyramiden alle ziemlich gleich hoch sein; sonst, wenn sie regellos in der Moräne verteilt sind, wittern verschieden hohe Erdpyramiden heraus, auch tragen einzelne in ihren unteren Teilen noch kleinere derartige Gebilde, die sich ihnen wie Stützpfiler angliedern.

Wenn man auch, insbesondere bei Signat (am Ritten), Erdpyramiden von auffallender Höhe einzeln oder nur ganz wenige davon beisammenstehend finden kann, so ist es doch die Regel, daß sie in Gruppen, meist in lang auseinander gezogenem Truppe, dastehen, wie dies ja auch ihrer Entstehung aus Kulissen entspricht. In den unteren Teilen sind die Kegel miteinander verwachsen. Zwischen den Gruppen schneiden tiefere Erosionsfurchen ein, in denen sich gleichwie auf den Talsohlen von Gebirgsbächen wegen allzustarker Erosionswirkung abfließender Gewässer Erdpyramiden nicht halten können. (Siehe Abb. 1 auf Tafel I.)

Sind sehr viele Geschiebe regellos in der Moräne verteilt, so können sich keine schlanken Kegel herausbilden, es werden dann durch Erosion aus der Moräne Gebilde nach der Art der geologischen Orgeln entstehen, wie wir sie von der Nagelfluhe z. B. im Isartale kennen, derbe, pfeilerartige Vorsprünge, mehr oder minder kanneliert, aus denen viele Felsstücke herausragen.

Erdpyramiden, von denen der Deckstein absinkt, gehen von der pilzförmigen Ausformung in die Zuckerhutgestalt über und erhalten sich auch nach Verlust des Decksteins noch lange. Mangeln Geschiebe größerer Art in der Moräne, so entstehen von vorneherein nur zuckerhutförmige Erdpyramiden, näher oder weiter von einander entfernt; ihre Höhe richtet sich nach der Differenz zwischen Erosion am Fuße und Abtrag am Gipfel.

Es ist, wie angedeutet, keineswegs gleichgültig, welches Material es ist, das die gröberen Sandteilchen, den Gruß und die Blöcke in den Erdpyramiden und Kegeln zusammenhält. Hat zwar schon sehr feiner Sand eine geringe Kohärenz, so ist das in höherem Grade der Fall bei der Gegenwart von Tonpartikeln in der Grundmasse. Die Bozener Erdpyramiden sind bekannt wegen ihrer Schlankheit und Dauerhaftigkeit. Manche derselben haben unter ihrem Decksteine eine Dicke von nur 30 cm und sind dabei sehr hoch, 12, ja 15 m und noch mehr. Daß sie tatsächlich sehr fest sind, dafür mag als Beweis dienen, daß auf eine derselben mit einer Krupp'schen Gebirgsartilleriekanone geschossen wurde, ohne daß die Pyramide dadurch Schaden gelitten hätte. Auch R a t z e l weist schon darauf hin, daß man beim Klettern im Gebiete der Erdpyramiden am Ritten dem Schuttboden mehr trauen darf als es sonst für Bergsteiger geraten wäre. Ich wollte auch einmal das Material, aus dem Bozener Pyramiden hervorgegangen sind, Blocklehm aus der Grundmoräne des diluvialen Eisakgletschers, untersuchen; es war nicht möglich von einer Erdpyramide ohne weiteres Erdreich wegzunehmen, sondern es bedurfte dazu kräftiger Schläge mit dem Gesteinshammer. Die mechanische Analyse (durch Sieben und Schlämmen), zu der ein halbes Kilo lufttrockenen Lehm es angewendet wurde, ergab folgende Resultate:

Auf 100 gr lufttrockener Substanz berechnet ergaben sich Bodenteile von einer Größe

über	6 mm	8,52 gr
„	5 „	3,71 „
„	4 „	1,53 „
„	3 „	5,35 „
„	2 „	1,85 „
„	1 „	7,31 „
„	0,5 „	12,12 „
unter	0,5 „	58,95 „
		darin 35,72 gr Rohton
		<hr/> 99,34 %

Das Material unter 0,5 mm enthält also 60,5 % Rohton, wobei zu bemerken ist, daß dieser Rohton äußerst z ä h und b i n d i g ist und eine hohe W a s s e r k a p a z i t ä t aufweist. Es ist also leicht einzusehen, daß hierdurch ein starker Z u s a m m e n h a l t auch unter den gröberen Teilen dieses Blocklehmes herrscht. Außerdem ist eine Erdpyramide leicht imstande auch das ganze Quantum selbst stärkerer N i e d e r s c h l ä g e a u f z u s a u g e n, ohne daß an der Außenseite viel Wasser abrinnt und damit eine Abschwemmung von Substanz stattfindet. Es ist anzunehmen,

daß leichtere bis mittlere Niederschläge überhaupt gar keine zerstörende Kraft auf die Erdpyramiden ausüben. Nur am Fuße derselben wird die Summe von ab rinnenden Gewässern je nach ihrer Menge entweder weiter erodieren und damit die Länge der Erdpyramiden vergrößern, oder aber, wenn die Wassermengen zu groß werden, durch Unterwaschung eine Gefährdung herbeiführen.

Ich kann mich hier den Ausführungen R a t z e l s, der sagt, daß „jedes Stückchen dieses Schuttes in Berührung mit auch nur wenig Wasser sogleich in Brei zerfließt“, nicht anschließen, denn selbst lose Schuttbrocken vermögen viel Wasser aufzunehmen ohne dabei zu zerbröckeln; es ist also gerade das Gegenteil der Fall, zum Glück für den Fortbestand dieser Naturdenkmäler. Es ist zu vermuten, daß R a t z e l vielleicht ganz kleine Stückchen des Moränenschuttes damit gemeint hat; ich versetzte mit Hilfe einer Bürette ein hühnereigroßes Stück aus einer Erdpyramide am Ritten stammend, allmählich tropfenweise (wie dies ja auch bei Niederschlägen ähnlich geschieht) mit Wasser und konnte bis zu 10 Gewichtsprozenten Wasser zuführen, ohne daß ein Zerfall eintrat. Ich wiederholte das, nachdem das Stück immer wieder ausgetrocknet war, etwa 10 Mal, ohne daß auch nur die Oberfläche in ihrer körnigen Struktur irgendwie Einbuße erlitten hätte. Massive Stücke des Moränenmaterials, also auch Erdpyramiden, können natürlich ohne Schaden zu nehmen eine prozentual größere Wasserzufuhr vertragen.

Der besprochene feine, fleischrot gefärbte T o n s c h l a m m entstammt ursprünglich dem Grödnersandstein, sowie der verwitterten Grundmasse des Quarzporphyrs. Beide Gesteine können sowohl schon an primärer Lagerstätte oder auch erst in die Moräne verschleppt verwittert sein. Der so entstandene äußerst feine Ton wird heute noch sowohl aus den betreffenden verwitternden Gesteinen als auch aus den Moränen, teilweise natürlich auch aus den Erdpyramiden ausgeschlämmt. Die Gewässer, welche vom Guntschna und vom Rittenplateau herunterkommen, sind während der Schneeschmelze und nach heftigen Niederschlägen stark rot von solchem Schlamme gefärbt; er gelangt dann in beckenartigen Vertiefungen zur Ruhe. Beim Austrocknen schwindet er stark, reißt und rollt sich wie trocknende Leimplatten zusammen. Am stärksten war diese Ausschlämmung während und nach der Vereisung, und hierauf ist die Entstehung der Tonlager bei Siebeneich (diese sollen mindestens 18 m mächtig sein) und Eppan zurückzuführen¹⁾.

1) Hierüber und über die Bodenverhältnisse um Bozen siehe Naturw. Zeitschrift f. Land- und Forstwirtschaft 1907 Heft 10: „Reiseskizzen aus dem Süden“ vom Verfasser.

Daß es tatsächlich die Anschüttungen einer eiszeitlichen Vergletscherung sind, aus denen die um Bozen und Meran anzutreffenden Erdpyramiden hervorgegangen sind, beweisen die Gesteine, welche man dort antrifft. In der Grundmoräne, welche das Tal des Finsterbachs und Katzenbachs, letzterer ebenfalls in das Rittenplateau einschneidend, ausfüllt, findet man Tonalit (aus dem Brixenmassiv), Phyllit und Glimmerschiefer, sowie Quarzlinen aus diesen Gesteinen stammend usw., alles durch den Eisakgletscher herbeigeschafft. Hauptsächlich bestehen die Geschiebe aber aus Quarzporphyr, welche der Gletscher auf seinem Wege aus der Bozener Porphyridecke selbst aufgenommen hat. Um Meran (Schloß Tirol) sind es vor allem zentralalpine Gesteine aller Art, aus denen die Moräne hervorgegangen ist. Im übrigen findet man überall zahlreiche Gletscherschliffe und gekritzte Geschiebe als Beweis für die glaziale Entstehung des Schuttmaterials. Auch die gerundeten Formen einzelner Porphyrberge zeugen von gewaltigen Gletscherwirkungen. Alle vorhin genannten Gesteinsarten können auch als Decksteine dienen. Manche davon sind gegen 2 m lang und breit, dementsprechend gewichtig; so schwer belastete Pyramiden brechen am ehesten zusammen, indes sind die Decksteine meist viel kleiner, vermögen aber dennoch ihre Pyramide gegen Niederschläge von oben her genügend zu schützen. Nicht uninteressant dürfte es sein, daß bei Erdpyramiden anderer Gegenden, welche aus vulkanischen Tuffen hervorgegangen sind, Auswürflinge, sogen. vulkanische „Bomben“, als Decksteine dienen können.

Es ist einzusehen, daß Erdpyramiden aus einem Material, das viel Rohton enthält, besonders freistehende, hochragende schlanke Säulen, durch Frost wenig zu leiden haben; solche zarte Gebilde, von denen man glauben möchte, daß ihnen die Sprengkraft des gefrierenden Wassers am ehesten schaden könnte, trocknen nach Niederschlägen leicht wieder völlig aus, zumal ja in den Tälern lebhaftere Fallwinde eine erhöhte Luftzirkulation hervorrufen und damit kann ihnen auch der Frost wenig anhaben.

Daß der Lehm tatsächlich rasch und vollkommen austrocknet, dafür spricht der Umstand, daß das Stück, welches zur Ermittlung der Widerstandsfähigkeit des Tones gegen Durchnässung mit Wasser tränkte, wieder das gleiche Gewicht wie vor der Benetzung aufwies, wenn es auch nur einen Tag frei an der Luft lag.

Bei Erdpyramiden, welche aus grobem, kiesigem Schottermaterial mit Sandzwischenlagen bestehen, wird die Gewalt des Windes eine Rolle spielen, indem Sandteilchen, welche außen am Körper der Erdpyramiden

liegen, leicht weggeblasen werden und der Wind so das Zerstörungswerk der Atmosphärien fördern hilft. Aber bei Erdpyramiden mit starkem Bindemittel kommt die Windwirkung wenig oder gar nicht in Betracht, denn außen sind diese Gebilde oft mit einem tonigem Kitt, der alle Sand- und Steinteilchen umhüllt und festhält, überzogen, sodaß auch Sturmwinde nur wenig Material entführen können²⁾.

Erwähnen möchte ich noch den fast absoluten Mangel an Vegetation im Gebiete der Erdpyramiden selbst. Mit Ausnahme von Bäumen auf den Gipfeln der Pyramiden, Flechten und Moosen, die man auf Felsen trifft, und einigen von den Abhängen heruntergesunkenen Bäumen fehlt an und zwischen den Erdpyramiden fast jegliche Flora. Es ist das begreiflich; ein Standort für Pflanzen bedarf einer gewissen Ruhe. Trotz der großen Stabilität der Bozener Erdpyramiden ist aber auch dort diese Voraussetzung, wie schon angedeutet, nicht genügend gegeben. Einmal seiner Vegetation beraubter Boden überzieht sich in dieser Gegend schon wegen der geringen Niederschläge schwer wieder mit einer Pflanzendecke³⁾. Um alte, vereinzelt stehende Erdpyramiden, welche als letzter Rest ehemals großer Gruppen übrig geblieben sind, hat sich jedoch wieder Kiefernwald angesiedelt, so z. B. bei Signat. Es haben also die Erdpyramiden auch von der organogenen Verwitterung (Sprengkraft und Kohlen säureausscheidung der Wurzeln usw.) nicht viel zu leiden.

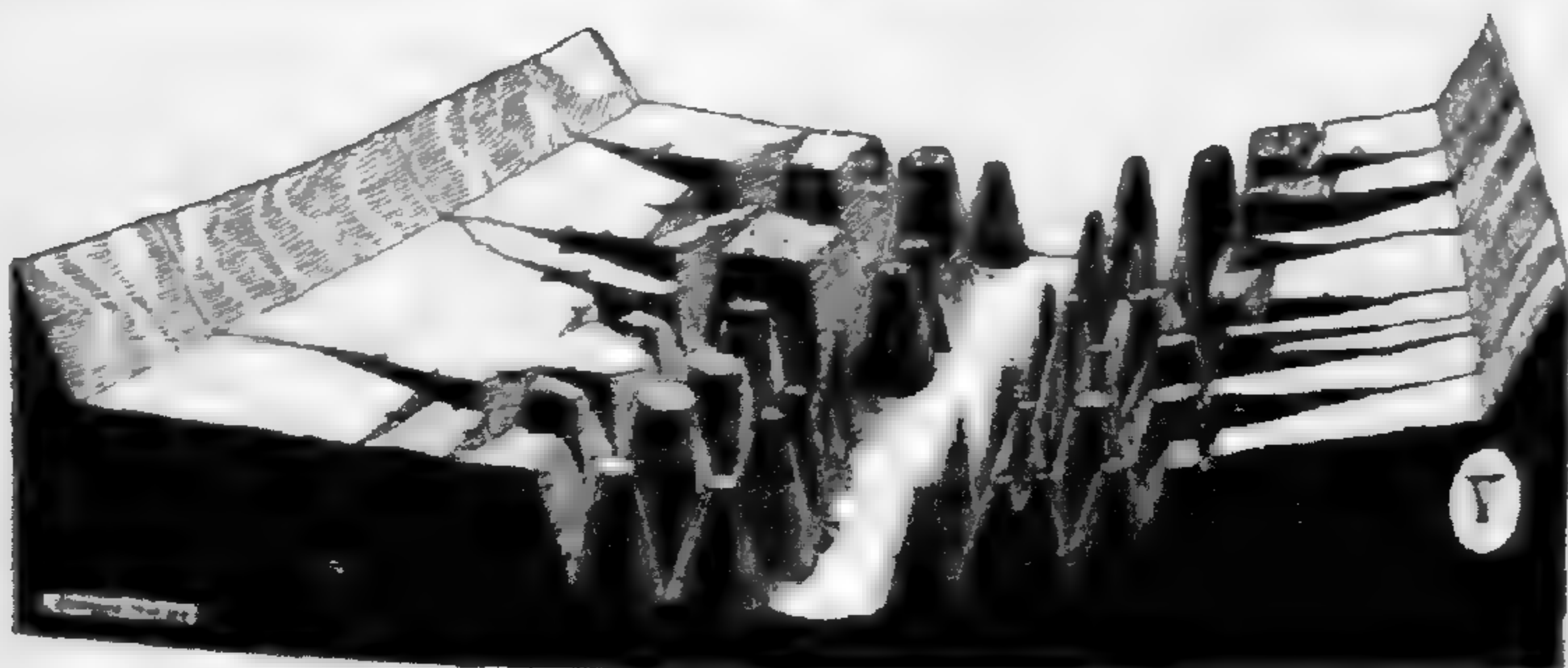
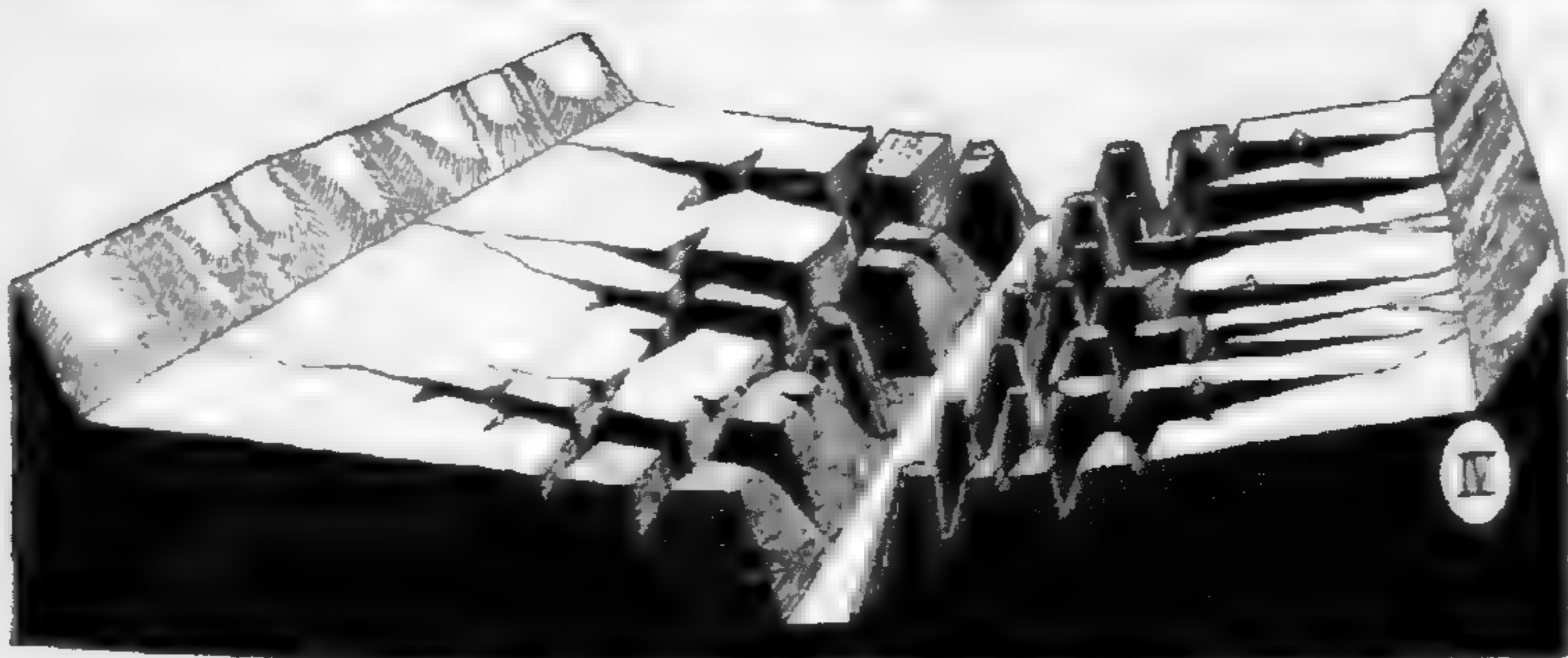
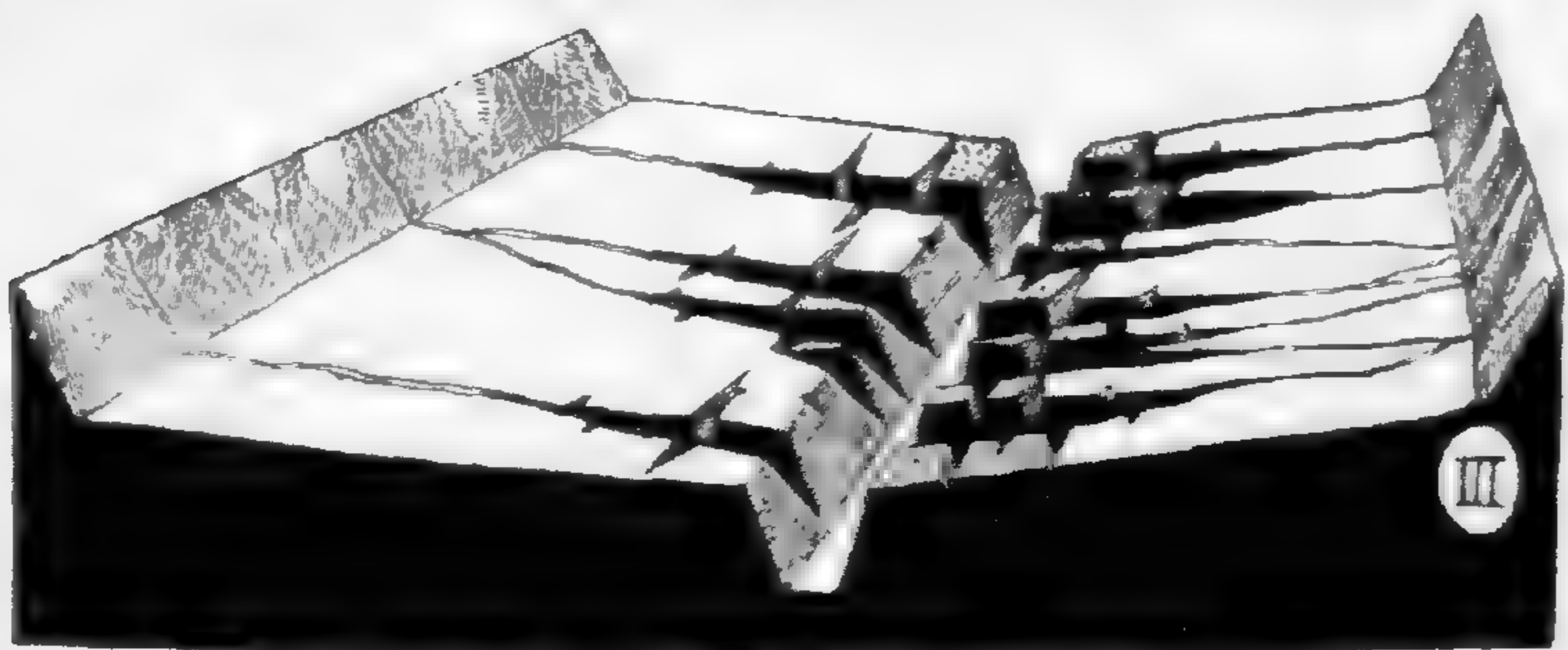
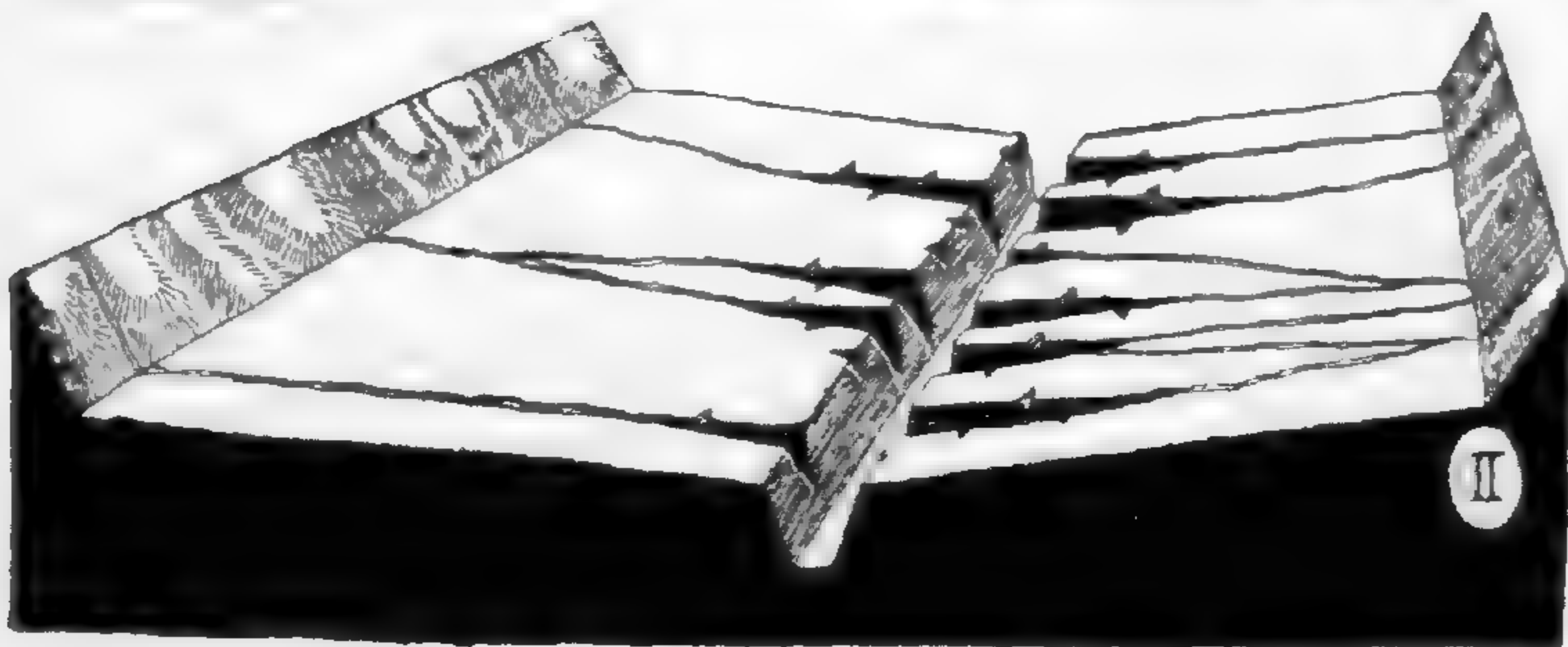
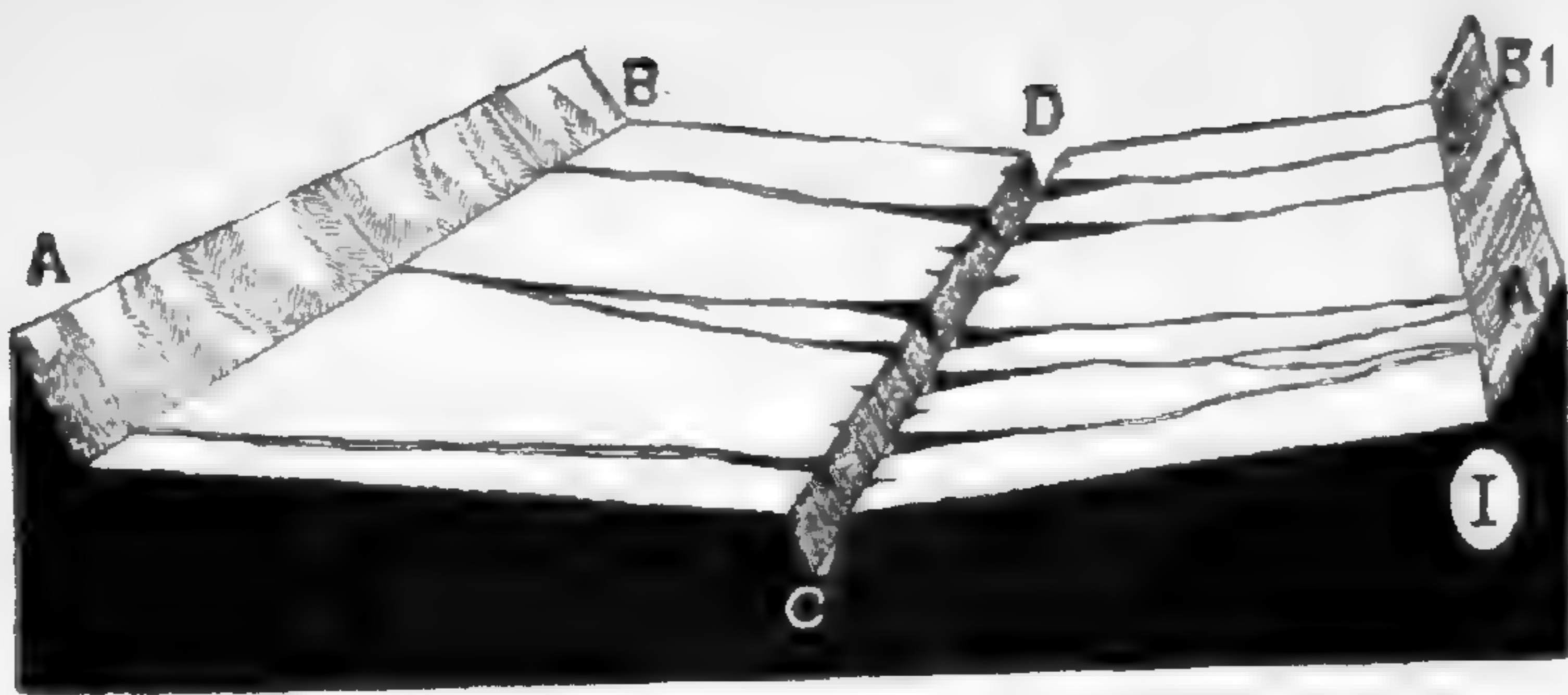
Einem raschen Zerfall sind die Erdpyramiden nur dann ausgesetzt, wenn ihr Fuß vom Wasser unterspült wird, besonders falls sie in ihren unteren Teilen wasserführende Schichten enthalten⁴⁾; beides gilt besonders für Erdpyramiden im Schottergebiete. Auch wenn große Steine durch Herausbrechen eine Lücke hervorrufen, stürzen die Pyramiden leicht ein.

Im allgemeinen sind diese Naturdenkmäler demnach von verhältnismäßig langer Dauer und, wo der Mensch sie nicht mutwillig zerstört, keines weiteren Schutzes bedürftig, ja es entstehen immer wieder neue und gar manche Vorkommen sind gegenwärtig noch im ersten Stadium der Neubildung begriffen.

2) Eher wirkt der Wind bei der Entstehung mit, in dem er Schutt, der sich sonst zwischen den Erdpyramiden anhäufen würde, hinwegführt; doch tritt die Wirkung des Windes natürlich bedeutend hinter die der Erosion und der Atmosphärien zurück.

3) Bei der unglaublich sorglosen Waldwirtschaft in Südtirol wird dort aus dem angeführten Grunde auch sicher in wenigen Menschenaltern ein zweiter Karst entstehen.

4) Herr Dr. Stiný schreibt mir diesbezüglich, daß gerade an der Grenze zwischen dem dichteren, wasserundurchlässigen Moränenmaterial und den darüber lagernden durchlässigen Schottern die zu Tage tretenden Sickerwässer sehr stark zerstörend wirken können.



Das durch steil abfallende Felswände AB, A'B' gebildete Tal ist mit Schottermaterial oder durch Blocklehm ausgefüllt. CD ein Erosionsgraben, in den seitlich kleinere Rinnsale einmünden und durch ihre Tätigkeit Kulissen schaffen, welche dann allmählich in längliche Gruppen von Erdpyramiden aufgelöst werden, indem der Grat der Kulissen durch Erosion zergliedert wird.

Schematische Darstellung der Entstehung von Erdpyramiden nach Dr. Ludwig W. Günther (Heidelberg) aus Reklams Universum.



Schematische Darstellung verschiedener Typen von Erdpyramiden,
(gez. vom Verfasser).

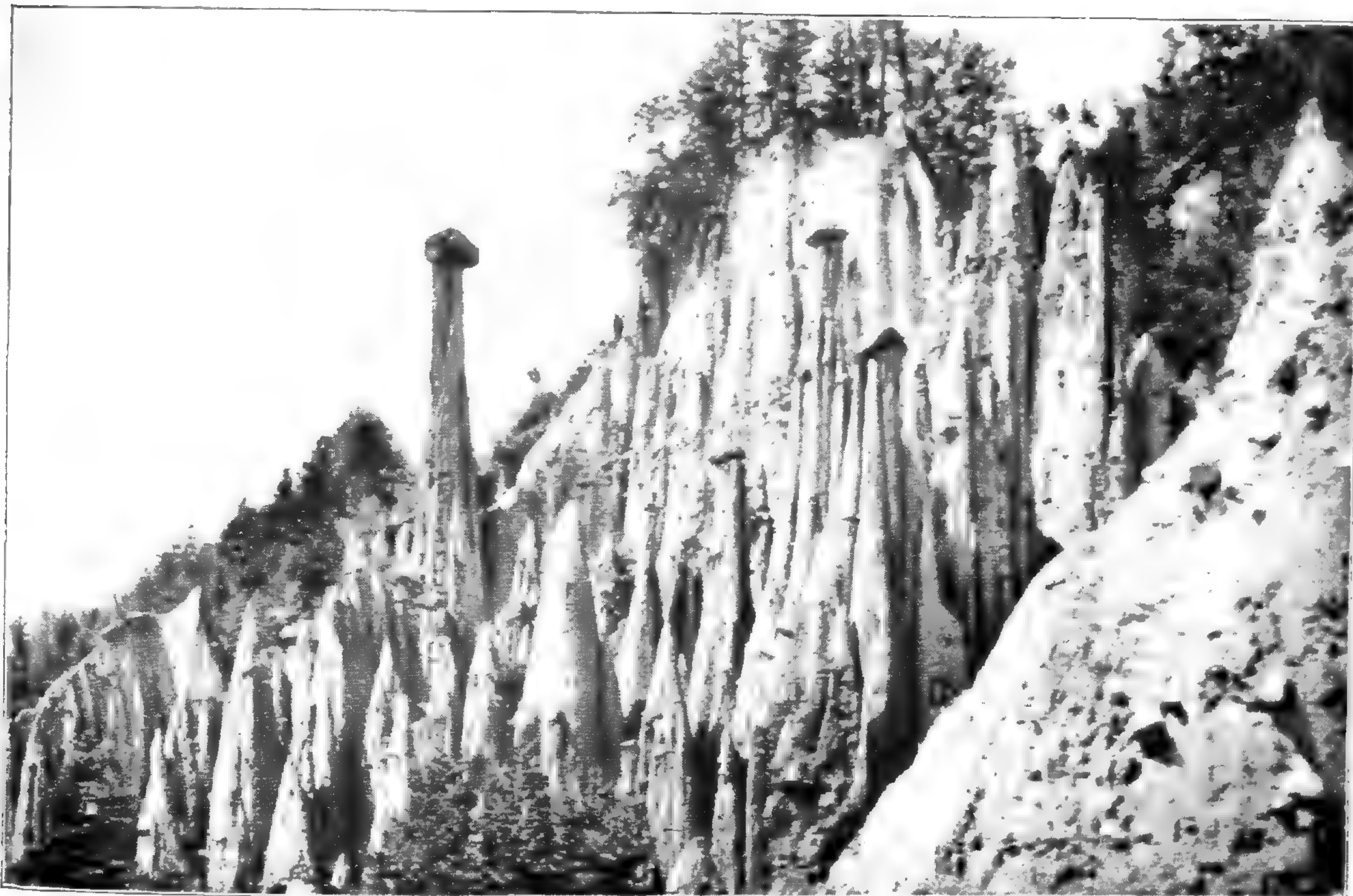
- Gruppe 1 entspricht dem Vorkommen bei km 9 und 9,6 an der Brennerstraße (siehe die Profile); die Schutzdecke der abgestumpften Kegel bildet eine verfestigte Schicht von Glazialschottern.
- Gruppe 2 vom gleichen Orte: links einige fertige Pyramiden, rechts solche in Bildung begriffen; Schichten verfestigter Schotter und Sand treten deutlich hervor.
- Gruppe 3 Eine einzelne sehr hohe und schlanke Erdpyramide bei Signat (am Ritten bei Bozen).
- Gruppe 4 Angliederung kleiner Erdpyramiden mit Deckstein an eine größere Gruppe.
- Gruppe 5 Erdpyramiden, welche sich der Zuckerhutform nähern, links wieder eine Angliederung von kleineren Pfeilern, durch Blöcke in der Moräne hervorgerufen.
- Gruppe 6 Typische Ausbildung von Erdpyramiden, wie sie aus einer Moräne hervorgehen, welche im Gegensatz zu Gruppe 5 sehr viele, z. Zt. auch sehr große Geschiebeblöcke führt.



Abb. 1. Erdpyramidengruppe am linken Ufer des Finsterbachs bei Klobenstein (nach Aufnahme des Verfassers).

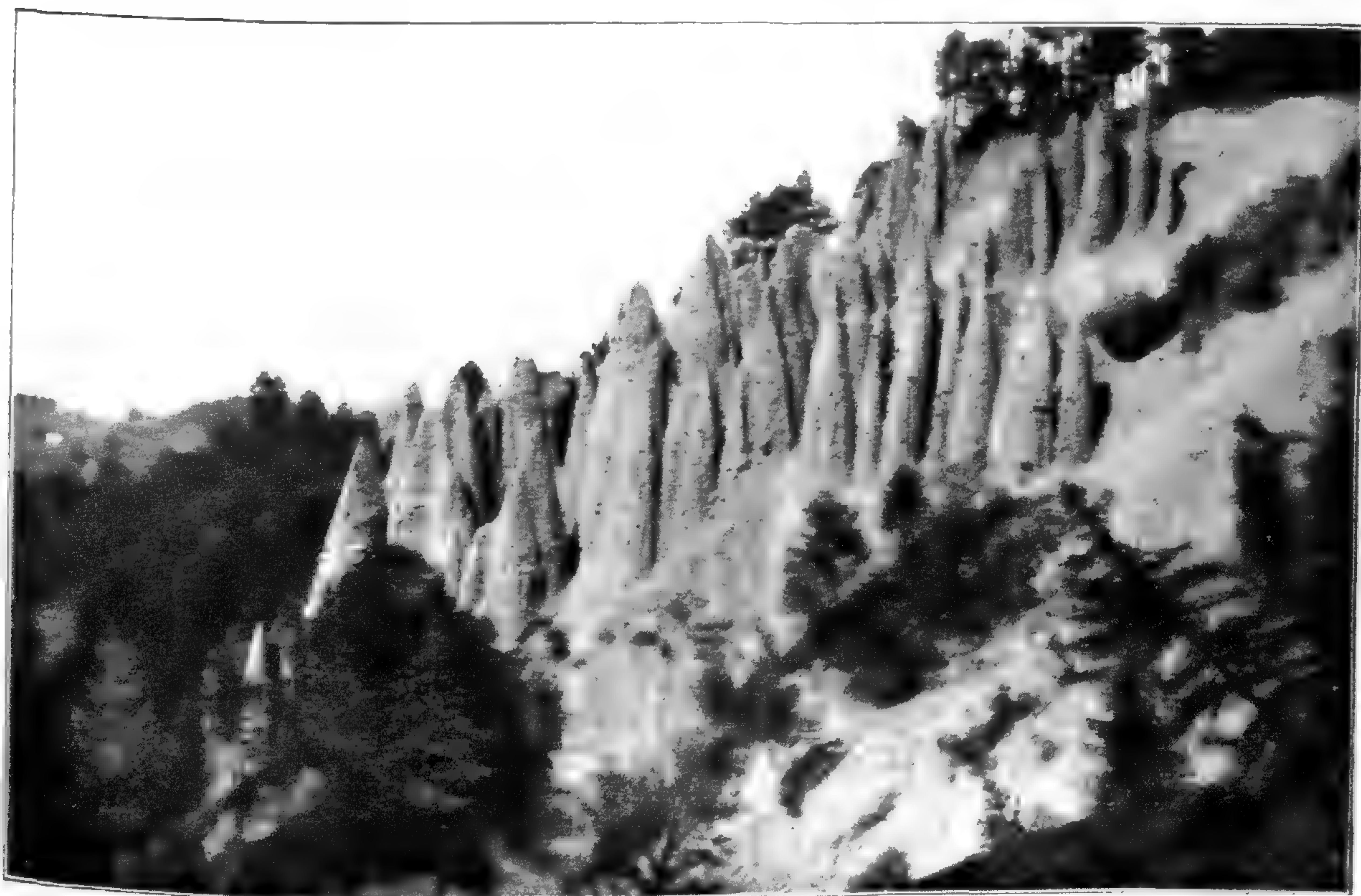


Abb. 2. Steiler Bruchhang mit Neigung zur Erdpyramidenbildung. Zwischen den Erosionsfurchen sind kulissenartige Vorsprünge stehen geblieben, welche sich in Erdpyramiden aufzulösen beginnen. Sylvesterbach bei Toblach (Aufnahme von Herrn Dr. J. Stiný).



Phot. O. Bl. - ke in Pries...

Abb. 3. Erdpyramiden am Ritten bei Klobenstein, aus der Grundmoräne entstanden. Im Hintergrunde hat die Pyramidenbildung erst begonnen.



Phot. F. Gratl. 1...

Abb. 4. Erdpyramiden ohne Deckstein (zuckerhutartiger Typus) von Steinegg am linken Ufer des Eisak, aus Porphyrschutt hervorgegangen, der keine grösseren Blöcke enthält.

Über Fossilfunde

im Rhät und im unteren Lias bei Altdorf in Mittelfranken

von

Dr. ERNST STROMER-München.





Über Fossilfunde

im Rhät und im unteren Lias bei Altdorf in Mittelfranken

von

Dr. Ernst Stromer, München.

Die obere Trias und der untere Lias ist in Mittelfranken so fossilarm, daß es sich lohnt, einige Funde zu erörtern, die ich im Laufe vieler Jahre in der Altdorfer Gegend machte und die ich der paläontologischen Staatssammlung in München schenkte. Auch bei Altdorf ist das Hangende und Liegende des Rhät, der unterste Lias und der rote Zancloclonletten, fast fossilleer. Es gelang mir nur, in der Breccie des letzteren bei Birnthon vor zwanzig Jahren ein Bruchstück eines großen Saurierknochens, wohl eines Beckenteiles eines Dinosauriers, zu finden und in den obersten Lagen des höchstens $2\frac{1}{2}$ m mächtigen Liassandsteines an mehreren Orten *Gryphaea arcuata* und unbestimmbare rostig verwitterte Belemnitenreste, sowie einmal unterhalb Schwarzenbachs eine *Rhynchonella* zu sammeln.

Es ist damit die marine Natur des dickbankigen, infolge seines Eisengehaltes bräunlich verwitternden Sandsteines, der infolge seiner Härte vielfach als Terrassenrand und als oberste Stufe an kleinen Wasserfällen aufgeschlossen ist, auch für die Altdorfer Gegend bestätigt. Der gelblichweiße Rhätsandstein, der gegen ihn in all den zahlreichen Profilen, die ich aufnahm, ziemlich scharf absetzt, ließ mich nur an zwei Orten bestimmbare Fossilien finden, vor allem Pflanzen, die Herr Professor Potonié in Berlin zu bestimmen die Güte hatte und einen Schabenflügel, den Herr Prof. Rothpletz in München zuerst erkannte und den Herr Dr. Handlirsch im Folgenden beschreibt.

Die Fundplätze liegen am Oberende der Teufelskirche bei Grünsberg und des gleichfalls schluchtartigen Teiles des Teufelsgrabens zwischen Pretalmühle und Rasch; jedesmal dort, wo der kleine Bach über den Sandsteinrand des unteren Lias herabstürzt und wo wohl auf Schwefelkies oder Kohlen Stollen angelegt sind, die Lang in seiner Geschichte der Landstadt Altdorf als viele Jahrhunderte alt und auch Baier in seiner *Oryctographia norica*, Altdorf 1758 Seite 94, als aufgegeben erwähnt.

In der Teufelskirche folgt unter dem vorspringenden Rande des harten braunen Liassandsteines:

1. Sandstein oben gelb, unten weiß mit gelben Rostflecken, leicht verwitternd, 0,27—0,35 m.
2. Sandstein hellbraun, mittelgrob, leicht verwitternd, 0,15 m.
3. Sandstein weiß und hellgelb mit gelben Streifen, unten gröber, mit Pyritknollen und verkohlten wagrecht liegenden Baumstämmen, 2,5 m zirka, ganz unten 5 cm, etwas schiefrig, weich und mit kohligen Teilchen.
4. Schiefer sandigmergelig, dunkel mit weißen Glimmerschüppchen, voll Pflanzenhäcksel, unten mehr sandig; am Wasserfall bis zum Hauptstollen etwa 0,18 m mächtig, rechts davon aber ausgekeilt und nur als Streifen feinkörnigen Sandsteins mit Kohlenresten und Pyritkugeln angedeutet.
5. Sandstein hellgelb bis weiß, grobkörnig, zum Teil weich und leicht verwitternd, dickbankig, mit Pyritknollen und wagrecht liegenden verkohlten Baumstämmen, 2,5 m zirka. In ihm zwei horizontale Stollen, der rechte nur wenige Meter lang, der linke mit Seitenstollen versehene noch 27 m weit bis zur Mündung des Schachtes (Silberloch) gangbar.
6. Sandstein gelb und gelbbraun, grob, leicht verwitternd, 0,6 m.
7. Mergel weißgrau, sandig, in eckige Brocken verwitternd, mindestens 0,30 m mächtig.

In Schicht 4 befanden sich an kleinen bestimmbareren Pflanzenresten: *Brachyphyllum Münsteri* Schenk (? *Taxodineae*) und *Laccopteris Münsteri* Schenk (? *Marsiliaceae*) nicht selten, *Laccopteris Göpperti* Schenk und *Andriana baruthina* Braun (*Filices*) in je einem, *Equisetum Münsteri* Sternberg (*Equisetaceae*) in drei Stück.

Im Teufelsgraben befindet sich oben als Terrassenrand im Bach weit vorspringend brauner, sehr harter Liassandstein, feinkörnig, unten grob, 0,50 m und darunter zurückweichend:

1. Sandstein weiß, feinkörnig, ganz unten gelb, grobkörniger und leichter verwitternd, mit wagrecht liegenden, verkohlten Baumstämmen, 1,6 m. Unten in ihm ein niederer horizontaler Stollen.
2. Mergel grau, glatt, dünnschieferig, unten graubraun und rauh und hier mit weißen Glimmerblättchen, voll verkohlter Pflanzenreste, 0,30 m, links und wohl auch rechts nach wenigen Metern auskeilend.
3. Sandstein, gelblich, mittelkörnig, 1,5 m mindestens, an der Sohle der Schlucht.

Die Pflanzenreste der Schicht 2 sind selten schön erhalten, lösen sich größtenteils leicht vom Gestein ab und lassen sich so von beiden Seiten her untersuchen. Leider zerfällt aber der von Feuchtigkeit durchtränkte

Schiefer meistens beim Austrocknen in ziemlich kleine Stücke, sodaß ich fast nie größere zusammenhängende Reste erhielt.

Gut bestimmbar sind: *Brachyphyllum Münsteri* Schenk massenhaft und, wohl als Frucht dazu gehörend, *Cheirolepis* Schenk häufig, *Palyssia Brauni* Endt. ein Stück (Taxodineae); *Zamites distans* Schenk nicht selten, *Podozamites distans* Pressl. var. *longifolia* mehrere, *Nilssonia polymorpha* Schenk mehrere, *N. acuminata* Göppert, *Pterophyllum Münsteri* Schenk und *Pt. Blasii* Schenk wenige Reste (Cycadeae); *Thinnfeldia rhomboidalis* Ettingh. nicht selten, *Th. decurrens* Schenk, *Sagenopteris rhoifolia* Schenk und *S. rhoifolia* var. *elongata* wenige Reste, *Acrostychites princeps* Schenk und *Folia filicum circinnatum* Schenk je ein Stück (Filices), *Equisetum Münsteri* Sternberg mehrere (Equisetaceae), *Calamites Gumbeli* Schenk zwei Stück (Calamariae), *Lacopteris Münsteri* Schenk ein Stück (? Marsiliaceae), sowie endlich der scharfe Abdruck eines Schabenflügels *Pedinoblatta Stromeri* Handlirsch.

Den Pflanzenschiefer fand ich, allerdings ohne brauchbare Reste, auch in einem alten Bausandsteinbruche am Südhange des Schwarzachtals westlich des Schwarzachsteges, der von Grünsberg nach Westhaid führt, etwa 2 m unter dem braunen Liassandstein lokal anstehend. Daß der Rhätsandstein der Gegend, dessen Charakter übrigens auf kurze Strecken wechselt, indem er z. B. lokal teilweise durch Mergel oder Ton ersetzt ist, eine ausgesprochene Süßwasserbildung ist, dürfte nicht zu bezweifeln sein. Obwohl ich falsche Schichtung oder Kiesstreifen, wie ich sie in ihm bei Taxöldern im Bodenwöhrer Becken fand, hier nirgends sah, hat er sich wohl in fließendem Wasser abgelagert, das Treibholzstämme mitbrachte, die als schwarze Braunkohle mit sehr deutlicher Holzfaserstruktur erhalten sind, und in dem sich, wo lokal die Strömung schwach war, in ganz seichten Lachen feiner Schlamm absetzte. In ihm konnten sich Reste der offenbar zum Teil in nächster Nähe einst vorhandenen Vegetation erhalten. Das Liasmeer brachte aber dann ganz andere Verhältnisse, als es in die wohl ziemlich flache Landschaft von Südwesten vordrang; erst in seinen jüngsten Ablagerungen finden wir wieder verkohlte Treibholzstämme.

Ganz ähnlich war es offenbar in den gleichalterigen, schon länger bekannten Pflanzenfundorten des Rhät bestellt, am Azelsberg bei Erlangen, an der Wolfshöhe bei Schnaittach und der Jägersburg bei Forchheim und den berühmteren oberfränkischen Fundpunkten. Die Vegetation war im ganzen anscheinend nicht arm und ziemlich gleichartig, nur das Verhältnis der Häufigkeit der einzelnen Formen wechselt natürlich ziemlich. Hier herrscht weitaus das zierliche *Brachyphyllum* vor, auch Cycadeen und Farne sind nicht selten, Sumpfbewohner wie Schachtelhalme und Marsi-

liaceae aber treten im Teufelsgraben im Gegensatz zur Teufelskirche sehr zurück. Das Klima war wohl warm und nicht trocken, und wir sollten erwarten, entsprechend der einst reichlich vorhandenen Pflanzennahrung, eine nicht allzu arme Fauna vor allem von Insekten nachweisen zu können.

Leider ist dem nicht so, denn Braun beschrieb 1860 aus Oberfranken nur wenige dürftige Reste: eine Muschel, die zwei von Dr. Handirsch im folgenden besprochenen Insektenreste und einen Limulus, der also damals im Gegensatz zu seinen jetzigen nahen Verwandten im Süßwasser lebte, und ich konnte trotz eifrigen Suchens nur den einen Schabenflügel in Schicht 2 des Teufelsgrabens finden. Bei dem großen Interesse, das Süßwasser- und landbewohnende Tiere der Trias verdienen, und da es noch keineswegs gelungen ist, durch glückliche Funde zusammenhängender Reste, die auch Fortpflanzungsorgane zeigen, die systematische Stellung aller obigen, sonst so trefflich erhaltenen Pflanzen einwandfrei festzustellen, dürfte es sich wohl verlohnen, mit größeren Mitteln die genannten Fundorte auszubeuten.

Über Insektenreste aus der Trias Frankens.

Von

ANTON HANDLIRSCH-Wien.





Über Insektenreste aus der Trias Frankens.

Von Anton Handlirsch-Wien.

Karbon, Perm und Lias haben uns bereits ein stattliches Material an fossilen Insekten geliefert, so daß wir schon in der Lage sind, wenigstens ein annähernd richtiges Bild des damaligen Insektenlebens zu rekonstruieren. Wir sehen, daß die frühjurassische Fauna von jener des Palaeozoikums wesentlich verschieden ist, und müssen auf die Existenz vermittelnder Formen in der Trias schließen. Leider hat uns aber diese letztere Formation bisher nur sehr spärliche Reste ausgeliefert, so daß jedem neuen Funde großes Interesse entgegengebracht werden muß. Ich freue mich daher, der Anregung Dr. Stromers folgend, hier einige Worte über neue und über alte vergessene Funde aus der Trias Frankens anbringen zu können, umsomehr, als diese Funde wieder einige Lücken in der Entwicklungsreihe auszufüllen geeignet sind.

Dr. Stromer fand im Rhät des Teufelsgrabens bei Rasch (bei Altdorf) in Mittelfranken den Gegendruck eines gut erhaltenen linken Vorderflügels einer Blattoide, die er nach flüchtiger Untersuchung der liassischen Gattung Schambeloblattina Handl. (Mesoblattinidae) zuweisen zu können vermeinte. Eine nähere Untersuchung zeigte ihm jedoch bald, daß es sich um eine, wenn auch verwandte, so doch generisch verschiedene Form handle, für welche ich den Namen

Pedinoblatta n. g.

vorschlage.

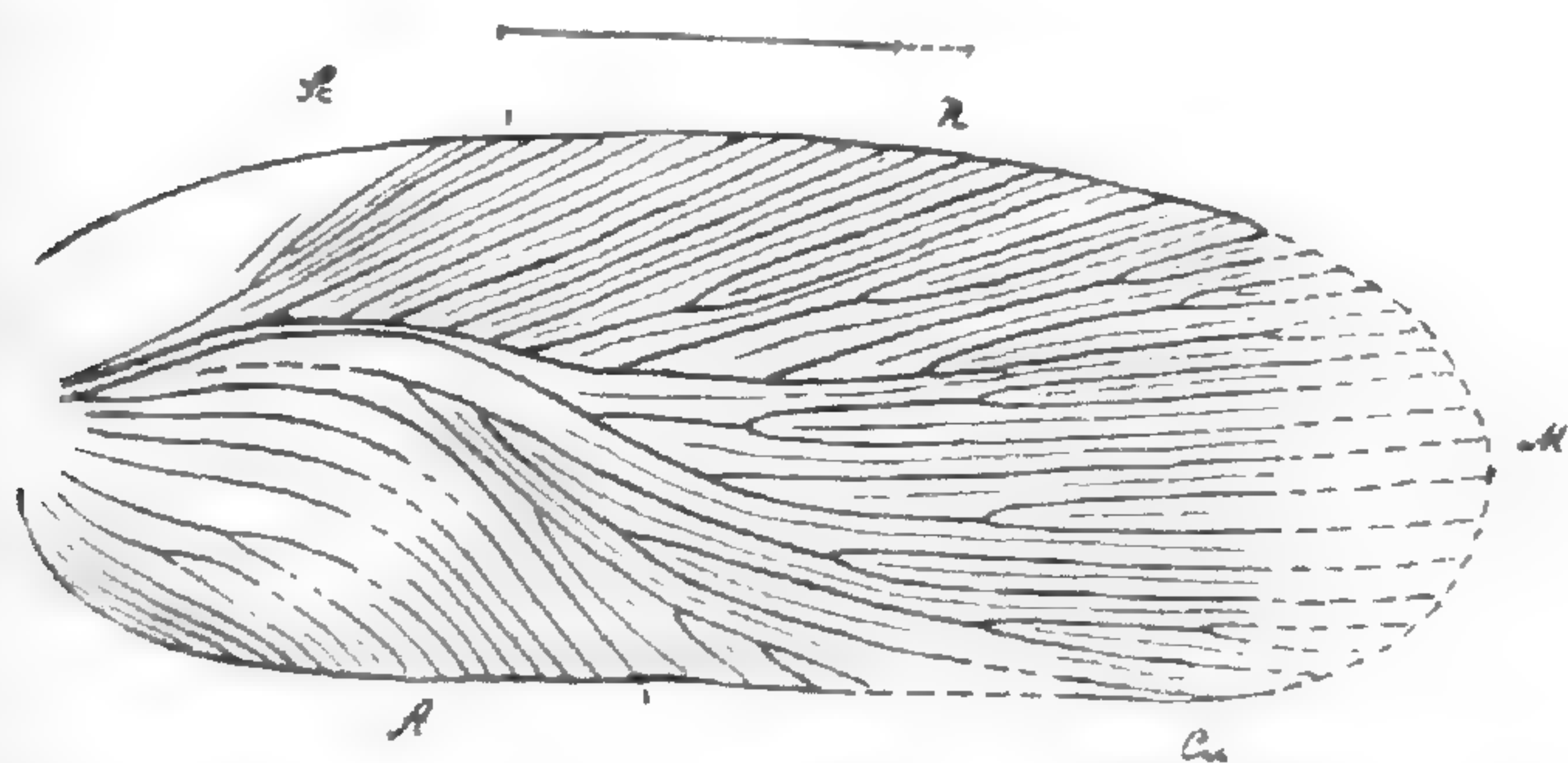
Das Original wurde mir mit Bewilligung des Herrn Professor Rothpletz freundlichst zur Untersuchung und Beschreibung überlassen. Es läßt keinen Zweifel an der Zugehörigkeit zu der Familie der Mesoblattiniden, obwohl noch ein kleines Ästchen der sonst in typischer Weise reduzierten Subcosta erhalten ist. Der Umriß des relativ großen Flügels ist etwas nierenförmig, die Subcosta kurz, der Radius sanft S-förmig geschwungen, mit einer mäßigen Zahl schief gegen den Vorderrand gerichteter, schwach verzweigter Äste. Die Medialis schmiegt sich im ersten Drittel ihrer Länge eng an den Radius und entsendet nur wenige, horizontal

gegen den Spitzenrand orientierte, nach vorne abzweigende Äste. Der Cubitus ist relativ weit von der Medialis abgerückt und zieht in starkem Schwung zum Spitzenrand. Er bildet einen proximalen, stärker verzweigten Ast, dessen Zweige schief gegen den Hinterrand ziehen, während die Zweige der folgenden Äste bereits gegen den Spitzenrand orientiert erscheinen. Das Analfeld ist relativ groß und seine Adern münden alle in den Hinterrand. Zwischen allen Adern sind Schaltadern zu sehen, dagegen scheinen Queradern nicht vorhanden zu sein.

Von den mir bekannten Gattungen steht *Hongaya* m. aus der Trias von Tonking der vorliegenden Form entschieden am nächsten, doch unterscheidet sie sich durch einen in anderer Weise verzweigten Cubitus, welcher übrigens auch der Medialis viel näher gerückt ist. Verwandt sind ferner die Gattungen *Rhipidoblattina* aus dem Lias, deren Umriß aber viel mehr elliptisch ist, dann *Caloblattina**) aus dem Lias, deren Cubitus viel reicher verzweigt ist. Auch *Elisama* zeigt noch manche Übereinstimmung.

Pedinoblatta Stromeri n. sp.

Der 17 mm lange Basalteil eines etwa 20 mm langen und 7,5 mm breiten linken Vorderflügels von etwas nierenförmigem Umriß. Das Sub-



costalfeld erreicht $\frac{1}{3}$ der Flügellänge und ist spitz lanzettförmig. Ein Ast der Subcosta ist deutlich zu sehen, ein zweiter angedeutet. Der Radius ist deutlich, aber nicht sehr stark S-förmig geschwungen,

reicht aber nicht bis zur halben Flügelbreite herunter und entsendet schief gegen den Vorderrand zuerst 6 einfache Äste, dann 2 mit langen Gabeln, dann 2 mit kurzen Endgabeln und zuletzt noch ein kurzes einfaches Ästchen. Die Medialis ist stärker geschwungen und schmiegt sich im 1. Drittel sehr eng an den Radius. Sie sendet 3 Äste nach vorne aus, von denen der erste deutlich vor der Mitte entspringt und in 3 Zweige zerfällt. Alle Zweige und Äste der Medialis ziehen fast horizontal zum Spitzenrande, von dem sie nur die mittlere Partie ausfüllen. — Der Cubitus zieht fast parallel mit der Medialis, von der er aber relativ weit abgerückt ist, und reicht mit seinen letzten, fast horizontal gerichteten Ästen auf den Spitzenrand hinauf. Im ganzen unterscheidet sich 3 Hauptäste, von denen der erste proximale nur

*) *C. Mathildae* Gein. betrachte ich als Typus dieser Gattung. *C. liasiana* Giebel gehört wahrscheinlich in ein anderes Genus.

schwach der Horizontallage zustrebt und 3 Zweige nach hinten entsendet. Der zweite bildet eine lange Gabel, deren eine Zinke wieder in 3 Zweige zerfällt, die schon fast horizontal liegen, ebenso wie der dritte (letzte) Ast, der sich nicht weiter verzweigt. — Zwischen allen Adern sind deutliche Schaltadern vorhanden. — Das Analfeld erreicht $\frac{3}{7}$ der Flügellänge, ist etwas mehr wie doppelt so lang als breit; seine Adern sind stark geschwungen und münden alle in den Hinterrand. Ich unterscheide deren drei einfache, dann 2 gegabelte und weiterhin noch 4 einfache. Auch im Analfelde sind einige Schaltadern entwickelt. Queradern sehe ich keine.

Im vergangenen Jahre beschrieb Herr Dr. O. M. Re is in den Abhandlungen der Kgl. Bayer. Akademie (II. Kl. XXIII. Bd. III. Abt.) einen sehr interessanten Insektenrest aus dem Schaumkalk von Münnerstadt in Franken und erwies mir die Ehre, dieses Fossil mit dem Namen *H a n d l i r s c h i a G e l a s i i* zu belegen. Nachdem dieser Genusname schon vergriffen ist, schlage ich dafür den Namen *R e i s i a m.* vor.

Den überaus gründlichen Ausführungen des Herrn Dr. Re is kann ich nichts beifügen und schließe mich vollkommen seiner Ansicht an, wonach das Fossil in die Gruppe der *P r o t o d o n a t e n* gehört. Es ist ein böser Zufall, daß gerade die interessantesten Partien des Flügels fehlen, aus denen man hätte entnehmen können, ob eine Kreuzung des Sector radii mit der Medialis schon vorhanden war, ob ein Nodus und Pterostigma existierte usw. Auskünfte über diese Verhältnisse wären um so interessanter gewesen, als *S e l l a r d s* in jüngerer Zeit eine permische Protodonatenform beschrieb, bei der er eine solche Kreuzung angibt, und als dieser Forscher noch weiter geht und allen Protodonaten diesen Charakter zuschreibt.

Daß *Reisia Gelasii* wenigstens in Bezug auf Medialis und Cubitus noch sehr ursprüngliche Verhältnisse aufweist, Verhältnisse, die noch lebhaft an *Palaeodictyopteren* erinnern, scheint mir wohl einen Schluß auf die Ursprünglichkeit des gesamten Flügelbaues zu gestatten, und ich bin überzeugt, daß neue Funde diese Ansicht bestätigen werden.

Das Vorkommen einer relativ so ursprünglichen Form im Muschelkalk ist um so interessanter, als ja bekanntlich schon im Lias viele relativ hoch spezialisierte echte Odonaten auftreten, aus denen man auf ein früh-triassisches, wenn nicht schon permisches Vorkommen der ersten echten Odonaten, beziehungsweise der Bindeglieder zwischen Protodonaten und Odonaten schließen kann. Es scheint sich demnach in *Reisia Gelasii* um eine Reliktform der Protodonaten zu handeln, die vermutlich noch neben echten Odonaten fortvegetierte.

In einer von Scudder und von mir übersehenen, aus dem Jahre 1860 stammenden Arbeit C. F. W. Braun's (über die Tiere in den Pflanzenschiefern von Bayreuth), auf welche mich Herr Dr. Stromer aufmerksam machte, werden zwei Insektenreste aus dem Rhät von Veitlahm bei Kulmbach erwähnt: „*Coleopterites curculionoides*“ und „*Campopsis tenthredinoides*“, deren Originale ich leider nicht bekommen konnte. Soviel aus den Abbildungen und Beschreibungen zu schließen ist, handelt es sich in der erstgenannten Form um eine etwa 8 mm lange, mit 10 Punktreihen versehene Flügeldecke eines Coleopteron, deren Zuweisung zu einer rezenten Familie, wie bei allen älteren mesozoischen Käfern nicht möglich ist. Daß es keine Curculionide war, ist wohl ziemlich sicher. „*Campopsis*“ ist eine Larve mit gut entwickeltem Kopf, an dem aber offenbar weder Augen noch Fühler, noch Mandibeln deutlich zu sehen sind. Die 3 Thorakalsegmente tragen kurze Beinchen; an den Hinterleibsringen dagegen ist von Extremitäten nichts zu sehen; auch Cerci scheinen nicht kenntlich zu sein. Nach diesem Befunde scheint es sich wohl eher um die Larve eines Käfers zu handeln, als um eine Tenthredinidenraupe.

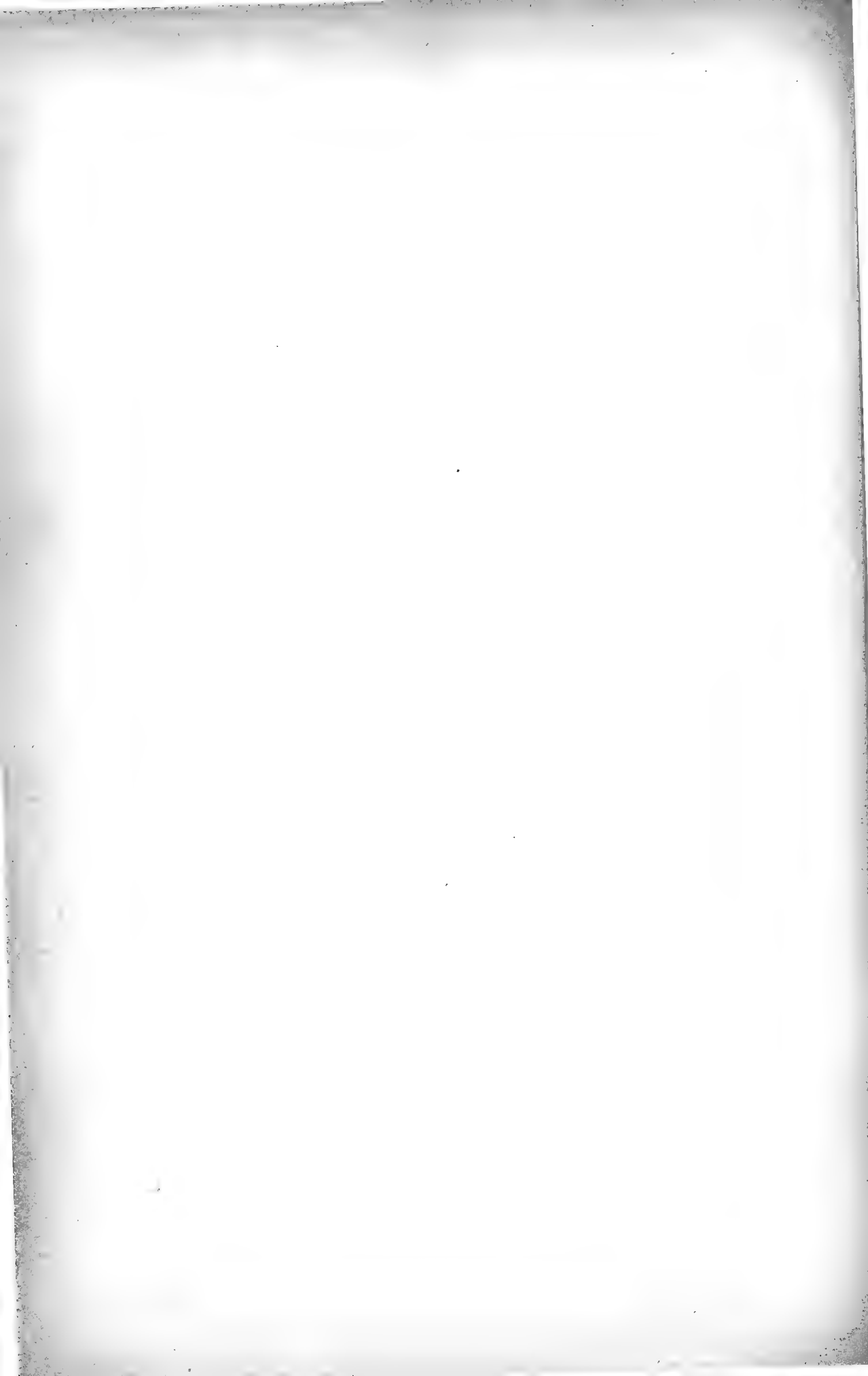
Es ergibt sich somit aus den bisherigen Insektenfunden kein sicherer Anhaltspunkt zu weiteren Schlüssen über das spezielle Alter der betreffenden Schichten, denn Mesoblattiniden kommen vom Carbon bis zum Jura vor und manches Blattoidengenuss ist durch längere Perioden zu verfolgen; *Reisia* gehört einer bisher nur aus dem Carbon und Perm bekannten Gruppe an und kann ebensogut noch bis zur oberen Trias gelebt haben wie in der unteren; *Coleopterites* und *Campopsis* sagen gar nichts, weil die älteren mesozoischen Coleopteren bisher noch nicht genügend bearbeitet werden konnten.

Die schalentragenden Mollusken im fränkischen Jura.

Von

D. GEYER - Stuttgart.





Einleitung.

Untersuchungen über die Verbreitung der Spalten- und Quellfauna, wie ich sie seit einer Reihe von Jahren im württembergischen Jura- und Muschelkalkgebiet ausgeführt hatte, verschafften mir von Seiten des Vorstandes des Stuttgarter Kgl. Naturalienkabinetts, Herrn Oberstudienrat Dr. K. L a m p e r t, und von Seiten des Direktors der Nürnberger Naturhistorischen Gesellschaft, Herrn Dr. B e r n e t t, den Auftrag, meine Untersuchungen auch über den Jura im nördlichen Bayern auszudehnen. Der Auftrag kam einem Wunsche meinerseits entgegen und wurde während der Sommerferien 1905 ausgeführt.

Von Nördlingen ausgehend nahm ich das erste Standquartier in Pappenheim, dann in Eichstätt, Kelheim, Regensburg und Neumarkt i. O. Es waren Tage fortlaufender Enttäuschungen, da sich die gesuchten Höhlen-, Spalten- und Quellbewohner mit einer einmaligen Ausnahme nirgends finden ließen. Auch das Suchen nach Landschnecken, die gesammelt werden sollten, um für alle Fälle einen Ertrag von der Exkursion sich zu sichern, hatte infolge der Sterilität des besuchten Gebietes nicht den Erfolg, wie ich ihn erhofft hatte. Das Langenaltheimer Tal, die Felsen von Weltenburg und Kehlheim und die an eigenartigen Mollusken reiche Donau vermochten nur zum Teil Ersatz für die Mühe zu bieten, die das vergebliche Durchsuchen der Quellen auf der Linie Eichstätt-Beilngries-Neumarkt oder die Untersuchungen um Pappenheim oder Velburg verursachten.

Von Nürnberg aus nahm ich den Weg durchs Pegnitztal aufwärts, rechts und links die Quellen besuchend, und bog dann über Pottenstein in die fränkische Schweiz ein. In den Quellen und Höhlen überall dieselbe Öde und Einförmigkeit; aber dafür wurde es in der Landfauna lebendiger. Um kein Gebiet zu vernachlässigen, wanderte ich nordwärts über Hollfeld nach Weismain, zum Staffelberg, nach Scheßlitz und zu den Quellen der Wiesent und Aufseß und kehrte durch das Tal der Leinleiter zur fränkischen Schweiz zurück. Den Abschluß bildete die Wanderung von Ebermannstadt südwärts über Gräfenberg nach Erlangen. Der Ausflug nahm insgesamt 6 Wochen in Anspruch.

Das Ergebnis war in Bezug auf die Fauna subterranea ein negatives; niemand hätte es im Hinblick auf den Höhlen- und Quellreichtum der fränkischen Schweiz und des Pegnitztales erwartet. Es gehört zu den interessantesten Aufgaben der Zoogeographie, die Gründe anzugeben, warum blinde Schnecken, Flohkrebse und Strudelwürmer wohl im schwäbischen Jura allgemein verbreitet sind, im fränkischen aber fehlen (s. Bemerkungen zu *Lartetia*). Um sichere Angaben machen zu können, war ich genötigt, soweit es meine Zeit zuließ, alle in Betracht kommenden Quellgebiete zu besuchen und mich nicht von der Rücksicht auf Beute davon abhalten zu lassen, das angefangene Thema zu Ende zu führen.

Die Ausbeute von Landschnecken konnte einigermaßen für den Ausfall von Dunkeltieren entschädigen. Es wurde manches Neue festgestellt. Die Nürnberger Naturhistorische Gesellschaft ist Eigentümerin derselben geworden und hat damit eine wertvolle Sammlung einheimischer Mollusken erhalten. Selbstverständlich wäre der Sammelertrag reicher geworden, wenn nicht durch die Berücksichtigung der Quellen die zu besuchenden Örtlichkeiten bestimmt gewesen und für ihre Untersuchung ein wesentlicher Teil der Zeit in Anspruch genommen worden wäre.

Für die nachstehende Zusammenstellung der schalentragenden Mollusken des fränkischen Jura wurde ich in entgegenkommender und selbstloser Weise unterstützt von Herrn Seminarlehrer A. Brückner in Coburg, der in früheren Jahren am Nordrand (Cordigast, Klein-Ziegenfelder Tal) und in der fränkischen Schweiz (Behringersmühle) gesammelt hat und in seltener Opferwilligkeit seine Ausbeute mir überließ. Des weiteren hatte Herr Dr. Enslin, Augenarzt in Fürth i. B. die Güte, mir ein Verzeichnis der von ihm im Gebiet gesammelten Mollusken, welche er der Nürnberger Sammlung überwiesen hat, zur Benützung zu übergeben, und Herr Erich Spandel in Nürnberg gestattete mir eine Einsichtnahme seiner Molluskensammlung, die auch Funde aus dem Jura enthält. Endlich konnte ich auch in der Sammlung des Altmeisters Clessin, die in Stuttgart liegt, einige fränkische Funde entdecken.

Die Bestimmung zweifelhafter Funde besorgte in gewohnter Liebenswürdigkeit und Gründlichkeit Herr Professor Dr. O. Boettger in Frankfurt a. M.

Allen Herren, von denen meine Arbeit eine Förderung erhalten hat, sei auch an dieser Stelle Dank gesagt.

Literatur.

- Fürnröhr, Topographie von Regensburg 1838 (Pupa sterri v. Voith).
- Forster F., Animalia Mollusca in Naturhistor. Topographie von Regensburg, III. Band, 1840.
- Küster H. C., Systematisches Verzeichnis der in der Umgegend Erlangens beobachteten Tiere; Erlangen 1840; Weichtiere 1. Heft pag. 9 bis 11. (Helix monodon Fér. irrtümlich aufgenommen.)
- Lochner G. W. K., Nürnbergs Vorzeit und Gegenwart, 1845, Beilage IV pag. 365.
- Küster Dr. H. C., Die Binnenmollusken der Umgegend Bamberg's in „Über das Bestehen und Wirken des naturf. Ver. zu Bamberg“, erster Bericht 1852 pag. 45—53. (Fundortsangaben fehlen vielfach; der Jura ist kaum berücksichtigt.)
- Derselbe, Nachträge und Berichtigungen zu dem Verzeichnis der Binnenmollusken Bamberg's; ebenda 1856 pag. 73—78. (Clausilia festiva Küst. „in der Bamberger Gegend“ 2 Exemplare gefunden; Pupa aridula Held 1 Exemplar ohne Fundort.)
- Derselbe, Zweiter Nachtrag zu dem Verzeichnis der Binnenmollusken Bamberg's; ebenda, fünfter Bericht 1861 pag. 15—18. (Hydrobia acicula Held, 2 Exemplare im Sediment der Regnitz, vermutlich die spätere Vitrella turrita Clessin.)
- Jaekel A. J., Die Tierwelt des fränkischen Gesamtgebietes in Bavaria, Landes- und Volkskunde des Königreichs Bayern, 1865, 3. Band, 1. Abt. pag. 135.
- Clessin S., Deutsche Exkursions-Mollusken-Fauna, 2. Aufl. 1884.
Mollusken-Fauna Österreich-Ungarns und der Schweiz, 1887.
- Schedel J., Verzeichnis der Land- und Süßwassermollusken Bamberg's; Nachrichtenblatt der Deutschen mal. Ges. 1886 pag. 129—134. (Keine näheren Fundortsangaben.)

K o c h Dr. L., Verzeichnis der bis jetzt in der Umgegend von Nürnberg beobachteten Mollusken; Abhandl. der naturh. Ges. zu Nürnberg, XII. Band 1899, pag. 83—98. (Bezieht sich auf die Nürnberger Umgebung, den südlichen Abhang des Jura gegen das Pegnitztal, Pommelsbrunn, Rupprechtstegen.)

B r ü c k n e r A., Erster Bericht über die Tätigkeit des Tier- und Pflanzenschutz-Vereins für das Herzogtum Coburg, 1888; Mollusken pag. 76—81. (*Helix cingulata* vom Staffelberg.)

L i n d i n g e r Dr. L., Verzeichnis der in und um Erlangen beobachteten Mollusken; Abhandl. der naturh. Ges. zu Nürnberg, XV. Band 1903, 2. Heft pag. 1—19. (Beschränkt sich auf die nächste Umgebung Erlangens und gibt vereinzelte Angaben aus unserem Gebiet.)

Zur Orientierung benützte ich:

G ü m b e l v. Dr. C. W., Erläuterungen zu der geognostischen Karte des Königreichs Bayern, Blatt Nördlingen, Ingolstadt etc., 1889.

K ö h n Dr. Ed., Beiträge zur Kenntnis der Wässer des fränkischen Jura, Inaugural-Dissertation, Erlangen (Heilbronn) 1889.

B l o s Dr. W., Die Quellen der fränkischen Schweiz, Inaugural-Dissertation, Erlangen 1903.

N e i s c h l Dr. A., Die Höhlen der fränkischen Schweiz, Nürnberg 1904.

E n s l i n Dr. E., Die Höhlenfauna des fränkischen Jura; Abhandl. der naturh. Ges. zu Nürnberg, XVI. Band, 1. Heft, 1906.

Obwohl ich mir bewußt bin, daß mein ersammeltes Material mit den Angaben aus der Literatur zusammen nicht hinreicht, eine erschöpfende Darstellung der Molluskenfauna des fränkischen Jura zu geben, glaubte ich doch den Versuch wagen zu dürfen, das bis jetzt Bekannte für das ganze Gebiet zusammenzufassen, da das Gebirge nun doch einmal in malakozoologischer Beziehung eine einheitliche Zone darstellt, deren Erforschung das Ziel der einheimischen Fachleute und Liebhaber sein muß.

Meine Angaben beschränken sich, vereinzelte Fälle ausgenommen, auf den Jura, d. h. die Malm-Hochflächen mit den sie durchschneidenden Tälern. Im Donau-, Regnitz- und Maintale spielen Verbreitungsfaktoren herein, die im Jura nicht wirksam sind; ich habe darum diese Gebiete ausgeschlossen. Das aus Dogger, Lias und Keuper bestehende Vorland aber zwischen Pegnitz, Regnitz und der Hochfläche habe ich, soweit An-

gaben von Koch, Lindinger und Küster aus demselben vorliegen, mit einbezogen, weil es keine selbständige Zone ist, sondern, schon durch die Flüsse, unter dem Einflusse des Gebirges steht.

Wenn die großen Flüsse an den Seiten des Gebirgszuges ausgeschlossen werden, verbleiben für die Wassermollusken nur diejenigen Arten, die in den Tälern aufgestiegen sind und die Gebirgsgrenze überschritten haben.

Für eine Beobachtung der Nacktschnecken war die mir zur Verfügung stehende Sammelzeit nicht geeignet; die Angaben bei Koch und Lindinger beziehen sich auf das Vorland.

Um eine Übersicht über die Fundorte zu ermöglichen, habe ich dieselben in folgende 9 Gruppen zusammengefaßt:

Nd. Nördlingen, zwar nicht geologisch aber faunistisch zum Jura gehörend.

Pp. Pappenheim, am Eintritt der Altmühl in den Jura.

Es. Eichstätt an der Altmühl.

Rg. Regensburg, Donaudurchbruch durch den Jura von Weltenburg bis Regensburg:

Nb. Nürnberg (größenteils nach Koch), die Südabhänge gegen das untere Pegnitztal (Hersbrucker Schweiz).

Pg. Pegnitztal, das obere vom Städtchen Pegnitz bis zur Umbiegung des Flusses nach Westen.

Erl. Erlangen, Westhang, Vorland (letzteres meist nach Lindinger).

f. S. fränkische Schweiz im weiteren Sinne, mittleres Wiesenttal mit den Seitentälern.

Mg. Maingegend, Nordrand des Höhenzuges.

Wo sich meine Angaben nicht auf eigene Anschauung gründen, und in denjenigen Fällen, wo ich von befreundeter Seite mit Material unterstützt wurde, habe ich es durch nachstehende Abkürzungen angedeutet:

K. Koch s. Literatur.

Ld. Lindinger s. Literatur.

Küst. Küster s. Literatur.

Cl. Clessin s. Literatur.

Br. Brückner, Seminarlehrer in Coburg.

E. Enslin Dr., Augenarzt in Fürth.

Sp. Spandel E., in Nürnberg.

coll. Cless. Collectio Clessiniana, die Clessin'sche, im Stuttgarter Naturalienkabinett befindliche Sammlung.

Allgemeines.

Der fränkische Jura, d. h. der durch das nördliche Bayern ziehende Teil des süddeutschen Jurazuges bildet die Fortsetzung des schwäbischen Jura (Alb), von welchem er durch das Tal der Wörnitz geschieden ist. In seiner südlichen Hälfte behält er die Richtung der Schwabenalb bei und zieht sich, gleichlaufend mit der Donau, in nordöstlicher Richtung bis Regensburg, wo er plötzlich nach Norden umbiegt, um an dem oberen Main sein Ende zu erreichen.

Enge Täler durchfurchen den Gebirgszug und zerschneiden ihn in einzelne Bergplatten, die eine durchschnittliche Höhe von 500—550 m erreichen und sich ungefähr 100 m über die Sohlen der Täler erheben, von welchen sie durchschnitten werden.

An dem Aufbau des Gebirges sind die 3 bekannten Juraschichten Lias, Dogger und Malm beteiligt in der Weise, daß die beiden ersten das Vorland und die Vorstufe, der Malm dagegen den eigentlichen Gebirgskörper zusammensetzen. Für unsere Zwecke kommt hauptsächlich der letztere in Betracht, aus dessen reicher Gliederung die Impressamergel, der Werkkalk, der Schwammkalk und die bis zu 200 m mächtigen Dolomite hervorzuheben sind.

Auf der Grenze vom Dogger zum Malm entspringen wasserreiche Quellen; ein zweiter, weniger ergiebiger Quellhorizont liegt zwischen den Werk- und Schwammkalken.

Als ein ausgesprochenes Kalkgebirge wäre der Jura für eine Besiedelung durch Schnecken in hervorragender Weise geeignet, wenn er nicht, auf seiner Hochfläche wenigstens, zugleich durch große Wassermut charakterisiert wäre. Sie ist hervorgerufen einesteils durch eine im Vergleich zu den übrigen Teilen Bayerns geringe Niederschlagsmenge, andernteils durch die große Wasserdurchlässigkeit des Bodens.

Der schwäbische Jura bildet im Gegensatz zum fränkischen ein geschlossenes Plateau, das gegen die Donau sich langsam senkt, gegen den Neckar aber plötzlich steil abbricht und auf dieser Kante die europäische

Wasserscheide trägt, auf welcher eine Menge Quellen hervorbricht, die ihr Wasser nordwärts in tief erodierten, engen, feuchten und kühlen Schluchten ins Vorland hinausrinnen lassen. Solche Einschnitte in die Gebirgsplatten sind im Frankenjura weit seltener (Langenaltheimer Tal bei Pappenheim, Schauertal bei Streitberg); aber eben solche Örtlichkeiten sind die bevorzugten Wohnplätze der Mollusken.

Auf der Südseite der Schwabenalb bewegen sich die ufervollen Fließchen in langsamem Laufe durch gewundene, aber quellenarme Täler der Donau zu, und zwischen den Tälern liegen wasserarme Hochflächen. Wer aufmerksam der Wasserscheide nordostwärts folgt, wird bemerken, daß mit dem Überschreiten des Kocher- und Brenztales zwischen Aalen und Heidenheim der Charakter der Alb sich allmählich ändert: der Schluchtenreichtum der Nordseite verschwindet, der Charakter der Donauseite tritt an den Nordrand heran, die Wörnitz durchnagt das Gebirge erstmals, die Wasserscheide wendet sich vom Jura ab, und der Charakter der Südseite (wasserarme Hochflächen, tief eingeschnittene, quellenarme Täler) beherrscht nun das Gebirge auf beiden Seiten. Das Altmühltal ist so quellenarm wie das eines schwäbischen Albfließchens der Donauseite, das in gerader Richtung, der Neigung der Schichten folgend, dem Sammelkanale zueilt.

In der ganzen Südhälfte des fränkischen Jura treten neben die trockenen Bergplatten auch quellenarme Täler. In der Nordhälfte behält die Hochfläche den trockenen Charakter auch bei; aber im Pegnitztale treten starke Quellen zu Tage, und in der fränkischen Schweiz ist wenigstens das Zentrum reich an Quellen und unterscheidet sich darin von den wasserarmen Tälern der oberen Wiesent und der Aufseß.

Bei der Trockenheit des Gebirges ist im Sommer eine bedeutende *W ä r m e e n t w i c k l u n g* möglich, die an den kurzrasigen Abhängen und unbewaldeten Felsgruppen einen hohen Grad erreicht. Im besonderen Maße ist das im Altmühltal und an der Donau bei Kelheim und Regensburg möglich, wogegen im Norden gegen das Regnitz- und Maintal die Westwinde ungehinderten Zutritt zu den Kanten des Gebirges haben und sich an ihnen brechen.

Den geognostischen und klimatischen Verhältnissen entsprechend ist die Molluskenfauna des bayerischen Jurazuges gekennzeichnet durch *e i n e g e w i s s e A r m u t*, durch *u n g l e i c h e V e r t e i l u n g*, durch *e i n r e l a t i v e s H e r v o r t r e t e n d e r W ä r m e u n d T r o c k e n h e i t l i e b e n d e n* und *e i n Z u r ü c k t r e t e n f e u c h t i g k e i t s b e d ü r f t i g e r A r t e n*.

Die Armut ist selbstverständlich nur für das Kalkgebirge auffallend, eben weil die feuchten Abhänge und Schluchten fehlen; aber ersichtlich wird sie für jeden, der etwa die Täler um Urach in Württemberg oder die der Kalkalpen in Nordtirol damit vergleicht. Ich gestehe, daß ich nach einer 14tägigen Wanderung durch den südlichen Gebirgszug Nördlingen-Regensburg-Nürnberg geradezu niedergeschlagen war infolge der mir zu gering erscheinenden Sammelergebnisse. Ich hatte eine solche Dürftigkeit nicht erwartet. Sie ist größer als auf dem südlichen Rücken der Alb, der sich, wie schon bemerkt, auch durch Trockenheit auszeichnet.

Wo Feuchtigkeit herrscht, belebt sich das Bild mit einem Schlage (Langenaltheimer Tal, linker Talhang bei Muggendorf), und wo die Wärme zum Kalk und zur Feuchtigkeit tritt, entstehen wahre Schnecken-Oasen, die in einem überraschenden Gegensatz zur Einförmigkeit der Umgebung stehen (Weltenburg, Kelheim).

In welcher Weise sich die klimatischen Verhältnisse in der Verbreitung der Mollusken geltend machen, kann mitunter auf kleinem Raume beobachtet werden, wo sich mehrere Arten zusammenfinden und zusammendrängen. Friedlich haben sie sich nach ihren Ansprüchen in den Raum geteilt; die Trockenheits- und Wärmefreunde nehmen die Sonnenseite, die feuchtigkeitsliebenden und wärmescheuen Arten die Schattenseite in Anspruch. So sitzen beispielsweise am Wilibaldsberg *Helix ericetorum*, *obvia*, *Bulinus detritus*, *Pupa frumentum* und *sterri* an der Südwest- und Westseite, *Helix hortensis*, *fruticum* und *arbustorum* aber am unbesonnenen Ostabhang, und bei Weltenburg scheidet eine gegen die Donau vorspringende Felskante die Schnecken des gesamten Felsblockes in zwei, durch ihre Ansprüche an die Sonne sich unterscheidende Gruppen.

Was die Feuchtigkeit allein hervorzaubern kann, läßt sich an dem Felsen beobachten, auf welchem die Feste Niederhaus bei Passau, im Winkel der Donau und der Ilz sitzt. Die gegen die Stadt gerichtete, besonnte Seite war am 1. August gänzlich unbelebt, die Pflanzen schlaff und welk; aber auf der Schattenseite gegen die Ilz wimmelte es auf einer kleinen Grasfläche von *Clausilia biplicata*, und das von den Gebäuden auf der Höhe herabführende Ablaufrohr, dessen Inhalt den Grasboden durchfeuchtet, war um und um besetzt mit stattlichen Exemplaren der *Helix arbustorum*. Wie trostlos öde aber waren manche Felsen im Altmühltal und, trotz eines halbtägigen Regens, auf der Hochfläche bei Velburg!

Selbst in der Lebensweise der Schnecken äußerte sich der Trockenheitseinfluß. Sie saßen an regenfreien Tagen dichtgedrängt neben- und aufeinander am Fuße der Felsen, geschützt vom kurzen Grase (*Clau-*

silia biplicata am Wallerstein, *Pomatias septemspiralis* bei Kelheim). Am Staffelberg liegen die leeren Schalen mehrerer Generationen in den entsprechenden Verwitterungsstadien aufeinander, eingeklemmt zwischen Gras und Fels, und das derzeitige lebende Geschlecht hatte sich zu den Toten geflüchtet, dem Tode zu entfliehen, der ihnen von der Trockenheit drohte.

In einem Kalkland sind zunächst die kalkstäten Arten zu erwarten; zu ihnen gesellen sich die wärmeliebenden. Als solche treten uns entgegen: *Helix sericea*, *strigella* (zugleich kalkhold) *ericetorum*, *obvia*, *Buliminus detritus*, *Pupa frumentum* und *sterri*, *Cionella lubrica* var. *minima*. Mit Ausnahme von *Helix sericea* sind diese Arten auch im höher gelegenen schwäbischen Jura zu Hause, doch treten *Helix strigella* und *Buliminus detritus* dort in den Hintergrund.

Im Frankenjura lassen sich überdies Anpassungserscheinungen an Wärme und Trockenheit bei solchen Arten wahrnehmen, die Wärme und Trockenheit meiden, wenn sie nicht genötigt werden, sich denselben auszusetzen. Dahin rechne ich die bei *Helix lapicida* und *pomatia*, *Clausilia laminata*, *dubia* und *parvula* berührten Vorkommnisse. Kleinheit, Dickschaligkeit, dunklere Färbung mit dem bläulichgrauen Anflug, wie er bei echten Sonnenkindern der Felsen (*Pupa avenacea*, *Clausilia parvula* und den felsengebühnenden osteuropäischen Clausilien) erscheint, sind neben dem Standort die Wahrnehmungen, auf welche sich meine Meinung gründet.

Zu den feuchtigkeitsliebenden, bzw. wärmescheuen Arten, welche im fränkischen Jura, zumeist im Gegensatz zum schwäbischen, eine spärliche Verbreitung haben, zähle ich *Helix hispida*, *striolata*, *striata* (in Schwaben selten, in Franken nicht nachgewiesen), *Clausilia orthostoma*, *plicatula*, *cruciata* und *cana*.

Die seltenen Arten, solche, welche im fränkischen Jura die Grenze ihres Verbreitungsgebietes erreichen oder sporadisch auftreten, lassen sich in drei Gruppen trennen, in eine osteuropäische, eine südeuropäische und eine alpine einschließlich der Glacialrelikte.

Zur osteuropäischen Gruppe sind in erster Linie vier Clausilien zu zählen: *varians*, *cana*, *vetusta*, *filograna*, ferner *Hyalinia glabra* und *Helix obvia*.

Von *Buliminus detritus*, *Pupa frumentum*, *secale*, *avenacea* und *Pomatias septemspiralis* liegt das Verbreitungszentrum am Südfuße der Alpen; auch *Pupa sterri* von Voith dürfte in diese Gruppe gehören. *Helix sericea* und *candidula* gehören dem Osten und Süden zugleich an.

In den Alpen und den höheren Gebirgen beheimatet sind: *Hyalinia villae* var. *plana*, *subrimata*, *Helix holoserica*, *unidentata*, *umbrosa*; *Pupa substriata* ist ein echtes Glacialrelikt.

Eingeschleppt ist *Helix cingulata*.

So groß auch die Ähnlichkeit zwischen dem schwäbischen und fränkischen Jura in geologischer und — soweit es die Südseite des schwäbischen Teiles betrifft — auch in klimatischer Beziehung ist, so hat doch jeder Teil besondere Arten, die dem anderen fehlen. Die Schwabenalb beherbergt 10 Arten, welche dem Frankenjura fehlen: *Vitrea andreaei*, *Helix edentula*, *villosa*, *concinna*, *striata*, *Buliminus tridens*, *Cionella columna*, *Pupa dolium*, *doliolum*, *Clausilia corynodes*.

Im fränkischen Jura wurden gefunden: *Daubardia rufa*, *Hyalinia glabra*, *villae* var. *plana*, *Helix holoserica*, *sericea*, *umbrosa*, *Clausilia varians*, *vetusta*, *forsteriana*. Sie fehlen dem württembergischen Juraanteil.

Da der fränkische Jura vielfach von Flüssen durchschnitten ist, hat er mehr Wassermolusken als sein schwäbischer Bruder; dafür ist er arm an Spalten- und Quellbewohnern, durch welche jener sich auszeichnet.

Molluskenverzeichnis.

A. Klasse Gastropoda Cuvier, Schnecken.

Gattung *Daudebardia* Hartm.

D. *rufa* Drap.

Pg. Düsselbach; Griesmühle.

f. S. Schlehenmühle; Sachsenmühle.

Im nassen Moose am Rande der Quellen in Gesellschaft der *Vitrina diaphana* Drap.; bei der Sachsenmühle lebend im August, sonst leer.

Neu für das Gebiet.

Gattung *Vitrina* Drap.

V. *pelucida* Müll.

Nd. Wallerstein.

Nb. Von 5 Orten nachgewiesen K.

Erl. Von 3 Orten aufgezählt Ld., Atzelsberg E.

Mg. Staffelstein.

V. *diaphana* Drap.

Nb. Pommelsbrunn K.

Pg. Düsselbach.

f. S. Sachsenmühle; Espershöhle E.; Pottenstein.

V. *elongata* Drap.

Pg. Düsselbach; Ankatal bei Rupprechtstegen K.

Erl. Ziegelhütten Ld.

Gattung *Conulus* Fitz.

C. *fulvus* Müll.

Nb. Von 3 Orten bekannt K.

f. S. Behringersmühle angespült Br.

Erl. Burgberg Ld.

Gattung *Hyalinia* Ag.

H. glabra Stud.

f. S. Eberhardstein; Schlehenmühle; Birkenreuther Brunnen; Neu-
deck; Streitberg; Sachsenmühle; Espershöhle; Behringers-
mühle E.; Moggaster Höhle E.

Mg. am Sendelbach bei Bamberg Küst. 1861.

H. villae var. plana Cless.

Rg. Am Fuße der Felsen bei Kelheim; selten.

H. cellaria Müll.

Nd. Wallerstein.

Es. Wilibaldsberg; Pappenheim coll. Cless.

Rg. Kelheim; Regensburg coll. Cless.

Nb. Pommelsbrunn und Nordabhang des Schmausenbucks K.

Pg. Düsselbach; Vorra; Rupprechtstegen K.

Erl. Ratsberg und Burgberg Ld.

f. S. Sachsenmühle; Rosenmüllers und Espershöhle E.

Mg. Würgau; Staffelberg.

H. nitens Müll.

Pp. Ruine; Langenaltheimer Tal.

Es. Wilibaldsberg.

Rg. Kelheim; Regensburg coll. Cless.

Pg. Krottensee.

Erl. Walkersbrunn.

f. S. Streitberg; Sachsen- und Behringersmühle; Pottenstein; Neu-
mühle E.

Mg. Friesener Warte; Sanspareil Br.

Von Koch als selten bezeichnet, was für den trockenen Sandboden
der Nürnberger Gegend zutreffen mag; in schattigen, feuchten und steinigen
Winkeln des Kalklandes jedoch ist nitens eine gewöhnliche Erscheinung.

H. lenticula Held (sonst als pura Alder aufgeführt).

Nb. Gritz K.

Pg. Rupprechtstegen K.

H. hammonis Ström (= radiatula Ald.).

Nb. Von 2 Punkten angegeben K.

Mg. Sanspareil und Staffelstein Br.

H. petronella Charp.

Nb. Pommelsbrunn K.

Mg. Am Sendelbach bei Bamberg Küst. 1861.

H. subrimata O. Rhdt.

Nb. Pommelsbrunn K.

f. S. Sachsenmühle; Espershöhle E.

Mg. Ruine Niesten.

H. crystallina Müll.

Rg. Abbach und Regensburg coll. Cless.

Nb. An 4 Orten gefunden K.

Erl. Im Schwabachgeniste.

f. S. Sachsenmühle; Neumühle E.

Gattung *Zonitoides* Lehmann.

Z. nitida Müll.

Geht in den Tälern durchs ganze Gebiet; an Grabenrändern.

Gattung *Punctum* Morse.

P. pygmaeum Drap.

Nb. Gritz K.

Erl. Ratsberg und Burgberg Ld.

f. S. Behringersmühle angesp. Br.

Scheint selten zu sein.

Gattung *Patula* Held.

P. rotundata Müll.

Eine der gemeinsten Schnecken des ganzen Gebietes.

P. rupestris Stud.

Es. Wilibaldsberg.

Rg. Weltenburg; Regensburg coll. Cless.

Pg. Rupprechtstegen.

f. S. Ehrenbürg; Muggendorf und Ruine Rabenstein coll. Cless.

Mg. „Häufig an Kalkfelsen“ Br.

Gattung *Helix* L.

H. (Acanthinula) aculeata Müll.

f. S. Behringersmühle angespült Br.; Schwalbenstein bei Neumühle lebend E.

Neu für das Gebiet.

H. (Vallonia) pulchella Müll.

Rg. Weltenburg selten; Regensburg coll. Cless.

Nb. häufig.

f. S. Schlehenmühle; Behringersmühle angesp. Br.

Mg. Ruine Niesten; am Staffelberg selten; bei Staffelstein bräunliche Exemplare Br.

Der Typus ist an Felsen durch die var. *petricola* Cless. vertreten.

H. (Vallonia) costata Müll.

Es. Am Wilibaldsberg.

Nb. Allgemein verbreitet.

Rg. Weltenburg selten.

f. S. Schlehenmühle; Ehrenbürg; Behringersmühle angespült Br.

Mg. Ruine Niesten; Staffelberg.

Lebt gerne mit *pulchella* zusammen im Felsenmulme, ist dann meist glashell bis weiß, selten hornbraun, und geht vielfach über in die var. *helvetica* Sterki, die sich mit den übrigen Vallonien zusammen an den Felsen von Weltenburg Rg. und der Ehrenbürg f. S. findet. Die Schalen sind immer glashell bis milchweiß. Vall. *helvetica* dürfte eine echte Felsenschnecke sein.

H. (Vallonia) adela Wstld. = *declivis* Sterki (seither irrtümlicherweise als *tenuilabris* Braun in den Verzeichnissen aufgeführt) scheint dem fränkischen Jura zwar nicht zu fehlen, aber seltener zu sein als im schwäbischen; angespült von der Donau bei Regensburg und dem Main bei Aschaffenburg coll. Cless.

H. (Trigonostoma) obvoluta Müll.

Allgemein verbreitet.

var. *dentata* Wstld. Pappenheim Cl.

H. (Trigonostoma) holoserica Stud.

Rg. bei Kelheim von Study gesammelt nach Mitteilung von Br.

Pg. An einem Felsen im Veldensteiner Forst bei Michelfeld vom Verfasser gefunden.

Die Schnecke gehört zu den seltensten Vorkommnissen und ist neu für das Gebiet.

H. (Triodopsis) personata Lm.

So zahlreich wie *H. obvoluta* Müll.

H. (Petasia) bidens Chemn.

Fehlt dem Jura, geht aber im Main- und Regnitztale, an der Nord- und Westgrenze des Höhenzuges südwärts bis Bruck Erl.

H. (Fruticicola) unidentata Drap.

Pp. Langenaltheimer Tal zugleich mit mut. albina. Auch bei Passau.

Neu für das Gebiet. Küster gibt die Art irrtümlicherweise auch von Erlangen an (H. monodon Fér.), was A. J. Jäckel in einer handschriftlichen Notiz in seinem Exemplare der Küster'schen Arbeit berichtigte.

H. (Fruticicola) sericea Drap.

Es. Wilibaldsberg.

Nb. 3mal angegeben von K.

f. S. In den Tälern: Muggendorf E., Neumühle E., Pottenstein.

Erl. In Gärten und am Ratsberg Ld.; Hetzles.

Mg. Sanspareil Br.; Staffelberg.

var. liberta Wstld.

Erl. Burgberg und Ratsberg Ld.

H. (Fruticicola) hispida L.

Donauwörth; Regensburg coll. Cless.

Nb. nicht selten K.

Mg. Ziegenfelder Tal Br.

Ist in Franken seltener als in den Tälern des schwäbischen Jura, wo *sericea* fehlt.

var. *concinna* Jeffr.

Nb. Förrenbach s. Sammlung Spandel.

Im Donautale bei Passau (am Fuße von Niederhaus).

H. (Fruticicola) striolata C. Pf. = *rufescens* Cless.

Nb. Hansgörgl bei Hersbruck, selten Ld.

Die Art soll nach Clessin¹⁾ im „bayerischen Jura von Bamberg bis Regensburg“ vorkommen; aber in der großen Clessin'schen Sammlung ist die Schnecke aus dem bayerischen Jura nicht vertreten, auch nicht aus Bayern nördlich der Donau. Koch fand sie nicht in der Nürnberger Gegend, und ich selbst bin der Schnecke nirgends begegnet, weder im südlichen noch im nördlichen Jurazuge. Der von Lindinger angegebene Fundort dürfte bis heute der einzige im Gebiet sein.²⁾ Die Art wird hier durch *H. umbrosa* vertreten. Im schwäbischen Jura ist *striolata* häufig, und *umbrosa* fehlt.

1) Deutsche Exk. Moll. 2. Aufl. S. 159.

2) Nach neueren Publikationen Clessins scheint die Art im Donautale bis Regensburg zu reichen und auch im Laabertale vorzukommen.

Küster zählt *H. circinnata* Stud. (= *striolata*) unter den Bamberger Mollusken auf; der von ihm bezeichnete Fundort liegt aber links der Regnitz.

H. (Fruticicola) umbrosa Partsch.

Rg. Kelheim häufig.

Nb. Pommelsbrunn K.; Utzmannsbach E.; Reichenschwand Sp.;
Hersbruck und Hansgörgl Ld.

Erl. Walkersbrunn.

f. S. Ruine Neudeck; Sachsenmühle; Neumühle E.

Mg. Banz rechts des Mains Br.

H. (Fruticicola) strigella Drap.

Es. Wilibaldsberg; Kinding.

Rg. Kelheim; Regensburg coll. Cless.

Nb. Pommelsbrunn K.

Erl. Hetzles Ld.

f. S. Oberweilersbach Ld.

Mg. Ruine Niesten; Staffelberg; Friesener Warte Br. Kaider (ziemlich flach, groß, 15 mm Durchmesser); Würgau Sp.; Friesener Warte.

H. (Eulota) fruticum Müll.

Pp. Überall, auch weiß mit Band.

Es. Wilibaldsberg, weiß und rot.

Nb. nicht selten, immer ungebändert, meist rötlich, rein weiß bei Gibitzenhof K.

Pg. Artelshofen, weiß und rot.

f. S. Überall, weiß und rot.

Nach Weinland³⁾ ist die Art im schwäbischen Jura nur weiß und nie gebändert; ich selbst habe dort nur einmal ein rötliches Exemplar gefunden.

H. (Fruticicola) incarnata Müll.

Allgemein verbreitet. Im Langenaltheimer Tal Pp. ziemlich klein, bis 11 mm Durchmesser herabgehend, hell horngelb, Lippe bis weiß werdend. Die Farbe der Juraexemplare ist im allgemeinen heller als die der Keuperexemplare, und mit der Grundfarbe geht die Färbung der Lippe parallel. Nach Koch sind die Exemplare aus dem Jura auffallend größer als die der Nürnberger Umgebung.

3) Nachrichtenblatt d. deutsch. mal. Ges. 1876; ferner Jahresh. d. V. f. vaterl. Naturk. in Württ. 1876.

H. (Campylaea) cingulata Stud.

„Diese durchaus alpine Art hat Dr. Funk aus Bamberg im Jahre 1877 am Staffelberge Mg. angesiedelt. Gesammelt am Monte Cristallo im Ampezzotale setzte er am Staffelberg 9 lebende Tiere aus, welche eine Nachkommenschaft von mehreren Hundert Exemplaren erzeugten“⁴⁾. Trotzdem der Kolonie von Sammlern zum Teil schon hart zugesetzt wurde, hat sie sich bis jetzt gut gehalten. Herr Brückner hat die Art auch in das Ziegenfelder Tal Mg versetzt, wie er mir mündlich mitteilte. Außerdem traf ich einige Exemplare an den Felsen der Ehrenbürg f. S., wohin die Schnecke wahrscheinlich auch von einem Liebhaber gebracht wurde.

H. (Chilotrema) lapicida L.

Allgemein verbreitet. Normal sollen die Schalen gelblich hornfarben und oben mit unregelmäßigen rostbraunen Flecken besprenkelt sein. Im Jura ist die Grundfarbe jedoch meist dunkler, und die braunen Flecken fließen zusammen, dem Gehäuse eine dunkelbraune Farbe gebend. Zuweilen tritt an Felsen (Ehrenbürg, Staffelberg) noch ein grauer, ja bläulicher Ton hinzu. Am Staffelberg werden die Schalen kleiner als sonst und gehen bis zu 13,5 mm Durchmesser herab.

mut. albina bei Burggrub f. S.

H. (Arianta) arbustorum L.

Allgemein verbreitet; bei Michelfeld Pg. kleine, dunkle Formen, bei Weismain Mg. strohgelbe. Nach Lindinger sind die Gehäuse vom Jura kleiner und dickschalig. Das trifft jedoch nur hinsichtlich der Bergbewohner zu, die unter dem Einfluß der Trockenheit kleiner bleiben als die Talschnecken. In den Tälern der f. S. sind die Schalen ziemlich groß und hoch.

var. trochoidalis Roffiaen Es. Wilibaldsberg.

var. depressa Held Rg. Donaustauf.

Die kleine, der var. alpicola Fér. nahekommende Form trockener, hochgelegener Abhänge und Wiesen, welche in der Schwabenalb ziemlich häufig vorkommt, habe ich im Frankenjura nicht gesehen.

H. (Xerophila) ericetorum Müll.

Pp. Ruine Pappenheim; Papiermühle, getrennt von obvia; Treuchtlingen mit obvia gemischt; Mühlheim.

Es. Wilibaldsberg, zahlreicher als obvia; Kinding.

Rg. Kelheim; Regensburg coll. Cless.

4) Br. a. a. O. S. 81.

Nb. am Rotenberg bei Schnaittach K.

f. S. Eberhardstein; Streitberg.

Mg. Weismain coll. Cless.; Ziegenfelder Tal Br.; Stublang.

H. *ericetorum* und *obvia* sind, wenn sie Heideplätze bewohnen, wo beide Arten spärlich vertreten sind, gerne gemischt; an Böschungen traf ich *obvia* gewöhnlich allein und immer von *ericetorum* getrennt. An einer Straßenböschung von Donauwörth ist *ericetorum* zumeist klein, aber erwachsen; der Durchmesser steigt bis zu 10 mm herab.

H. (Xerophila) *obvia* Hartm. = *candicans* Ziegl.

Nd. Marienhöhe (Bänderung tief braunschwarz); Wallerstein.

Pp. Papiermühle, getrennt von *ericetorum*; Treuchtlingen mit *ericetorum* gemischt, ebenso bei Mühlheim.

Es. Wilibaldsberg, tritt gegen *ericetorum* zurück; Kinding; Biberach bei Beilngries.

Rg. Regensburg coll. Cless.

Nb. Schnaittach K.; Velburg, Kolonie junger Exemplare an der Landstraße nach Ransolden; Ruine Wolfenstein bei Neumarkt i.O.

Pg. Artelshofen.

Erl. Hetzles Ld.

H. *obvia* tritt meist in geschlossenen, ziemlich eng begrenzten, volkreichen Kolonien auf, ein Verhalten, das auf eine zufällige Verschleppung und Ansiedelung zurückzuführen sein dürfte. An der oben genannten Straßenböschung von Donauwörth liegt eine Kolonie der *obvia* neben einer solchen der *ericetorum*, ohne daß sich die Arten gemischt hätten. Während aber *ericetorum* klein bleibt, entwickelt sich *obvia* zu großen, schönen Exemplaren.

Im südlichen Jurazug ist *obvia* anscheinend häufiger als im nördlichen.

H. (Xerophila) *candidula* Stud.

Es. Straße nach Pfünz.

Nb. Lichtenstein und zwischen Schnaittach und Neunkirchen K.; Lauf Sp.; Altenheim bei Altdorf Sp.; Deckersberg Sp.

Erl. Hetzles Ld.

f. S. Oberweilersbach Ld., Neudeck coll. Cless.; Hohenpözl.

Mg. Würgau Sp.; Staffelberg; Cordigast Br.; Niesten.

H. (Tachea) *hortensis* Müll.

Gemein. Am Wilibaldsberg Es. ist die Normalform mit 5 Bändern weitaus in der Mehrzahl.

var. *fusco-labiata* Kregl.

Mg. Staffelberg.

H. (Tachea) nemoralis L.

Allgemein verbreitet, aber seltener als hortensis.

H. (Heiicogena) pomatia L.

Allgemein verbreitet. An den trockenen und warmen Abhängen des Gehrener Tales Pp. und des Wilibaldsberges Es. kommen mittelgroße bis kleine Exemplare mit starker Streifung und kräftiger Bänderung vor, wie ich sie an der schwäbischen Alb noch nicht gesehen habe (Trockenheitsform).

Gattung **Buliminus** Ehrenberg.

B. detritus Müll.

Es. am Bahnhof Eichstätt gelblichbraun gestreift, Streifung ungleich sich auflösend, auf dem letzten Umgang in breite Flecken zusammenfließend; Wilibaldsberg; Kinding.

Rg. Kelheim.

Erl. Hetzles Ld.

f. S. Streitberg bis 23 mm hoch bei 9 mm Durchmesser — var. oblongus Bl. — neben der Normalform und durch Übergänge mit ihr verbunden; Burggrub.

Mg. Staffelberg; Rosdach bei Scheßlitz (kurz, gedrungen, bauchig, 17 mm hoch bei 9 mm Durchmesser, einzelne Exemplare gestreift); Niesten; Arnstein (kräftig gestreift).

B. montanus Drap.

Allgemein verbreitet.

mut. albina bei Burggrub f. S.

B. obscurus Müll.

Pp. Langenaltheimer Tal.

Nb. Lichtenstein K.

Erl. Hetzles Ld., Ratsberg Ld.

f. S. Eberhardstein; Pottenstein; Kirchahorn; St. Moritz; Burggrub.

Mg. Stublang; Friesener Warte.^{4a)}

Gattung **Pupa** Drap.

P. (Torquilla) frumentum Drap.

Es. Wilibaldsberg.

Rg. Weltenburg und Kelheim mit mut. albina.

Nb. Trockene Berghänge nicht selten K.

Mg. Cordigast (horngelb, Neigung zum Albinismus) Br.; Staffelberg; Stublang.

4a) Nach brieflichen Mitteilungen von Herrn G. Bertram in Dinkelsbühl kommt *B. tridens* Müll bei Regensburg vor.

P. (Torquilla) secale Drap.

Pp. Ruine Pappenheim.

Rg. Kelheim; Weltenburg mit mut. albina.

Nb. Pommelsbrunn K.

Pg. Eschenbach E.

f. S. Schlehenmühle; Ehrenbürg; Eberhardstein; Neudeck coll. Cless.;
Streitberg.

Mg. Friesener Warte; Ruine Niesten.

P. (Modicella) avenacea Brug.

Pp. Ruine Pappenheim.

Rg. Weltenburg; Kelheim; Regensburg coll. Cless.

Nb. Arzlohe bei Hersbruck E.

Pg. Eschenbach E.; Rupprechtstegen K.

f. S. Eberhardstein; Schlehenmühle; Ehrenbürg; Streitberg; Muggendorf Sp.

Mg. Würgau Sp.; Ruine Niesten.

Merkwürdig ist das Verhalten der 3 bisher genannten Puppen gegenüber dem Albinismus: frumentum fällt ihm am ehesten zum Opfer, seltener secale, avenacea gar nicht. Die letztgenannte Art dürfte auch im sichersten Besitze der Felsen sein, wogegen secale sich auch gerne an Bäume hält — im württembergischen Jura fast ausschließlich — und frumentum die kurzrasigen, mit Steinen besäten Abhänge bevorzugt. Um so bemerkenswerter ist ihr Zusammentreffen am warmen Felsen von Weltenburg; es ist aber dabei zu beachten, daß frumentum auch an den Felsen ihrem Charakter einer Bodenschnecke treu bleibt, insofern sie sich hier im Mulm und zwischen den Gräsern der Absätze versteckt, wogegen avenacea die nackte Felswand besetzt. Das leicht verwitternde und abbröckelnde Gestein des fränkischen Jura bietet secale und frumentum günstigere Bedingungen als avenacea.

P. (Pupilla) muscorum L.

Nd. Wallerstein.

Pp. Dollnstein coll. Cless.

Es. An der Straße nach Pfünz.

Rg. Weltenburg; Kelheim; Regensburg coll. Cless.

Nb. Sehr verbreitet in Wiesen und an Waldrändern K.

Erl. Marloffstein und Schwabachgeniste Ld.

f. S. Ehrenbürg; Behringersmühle angesp. Br.

Mg. Ruine Niesten; Cordigast Br.; Staffelberg.

mut. albina Eichstätt; Weltenburg; Ehrenbürg; Cordigast Br.;
Staffelberg; Ruine Niesten.

var. *madida* Gredler Rupprechtstegen K.

var. *elongata* Cless. Regensburg coll. Cless.

Eine Bewohnerin der Wiesen und der kurzrasigen Gehänge tritt *muscorum* an den Jurafelsen vereinzelt auf im Mulme der Absätze, wobei sie dann gerne dem Albinismus zum Opfer fällt; sie überläßt darum das Feld der nachfolgenden Art, die den Felsen zu Hunderten besetzen kann, wenn *muscorum* es kaum zu einem halben Dutzend Individuen neben ihr bringt.

P. (*Pupilla*) **sterri** v. Voith = *cupa* Jan einschließlich *aridula* Held.

Es. Wilibaldsberg.

Rg. Weltenburg; Abbach und Regensburg Cl.

f. S. Ehrenbürg; Streitberg.

Mg. Staffelberg; Ruine Niesten.

Die Schnecke ist charakteristisch für die bewachsenen, mit Mulm belegten Absätze verwitternder Felsen, die sie in engbegrenzten, aber volkreichen Kolonien besetzt hält, wobei sie die geschützten Stellen der nach Süden und Westen gerichteten Felsen sich ausgesucht hat. An der Ehrenbürg befinden sich unter den braunroten, seidenglänzenden Individuen vereinzelte weiße (*mut. albina*); am Staffelberg sind die braunroten gleichmäßig mit durchscheinend horngelben und weißen gemischt, und am Weltenburger Felsen bilden die gelblichen und weißen Gehäuse die Mehrzahl.

Wegen der Feststellung der Art wandte ich mich an Herrn Professor Dr. O. Boettger in Frankfurt a. M., welcher die Freundlichkeit hatte, mir nachstehendes mitzuteilen: „Ich bitte zu beachten, daß der Name noch schwankend ist, daß es aber sicher erscheint, daß *P. sterri* = *cupa* Jan ist. V. Voith soll in Fürnrohrs Natürl. Topographie von Regensburg 1838, pag. 469 die *P. sterri* publiziert haben, während Jan in seiner Mantissa *P. cupa* schon 1832 gebracht hat. Es fragt sich eben, ob wir die zahnlose Form (als solche hat Jan seine *cupa* beschrieben) als Typus annehmen dürfen, oder ob wir besser die bezeichnete Form als Typus (*sterri*) setzen. Ich für meinen Teil habe mich für den Jan'schen Namen entschieden; Westerlund, der wenig von diesen Formen gehabt haben dürfte, plädiert noch 1887 für *sterri* Voith. Während meine Originale aus Clessins Hand fast alle wenigstens den Gaumenzahn der echten *sterri* zeigen, fehlt dieser allen mir gesandten Proben. Sie müssen demnach die bayerischen Formen als *cupa* var. *aridula* Held bezeichnen, die typisch nur den Parietalzahn besitzen soll.“

Daß Herr Professor Boettger nur solche Stücke von mir erhielt, welchen der charakteristische Zahn auf der Mündungswand fehlt, ist ein

Zufall. Ich fand nämlich bei einer eingehenden Durchsicht meiner Funde neben solchen Exemplaren, denen jeder Zahn fehlte, und neben einzähnigen, zahlreiche Stücke mit 2 Zähnchen, je eines auf der Mündungs- und eines auf der Gaumenwand, letzteres zuweilen weiß durchschimmernd.

Von Fürnrohr und Clessin ist die Art aus dem südlichen Jurazuge bekannt geworden (Eichstätt, Abbach, Regensburg); aus dem nördlichen gibt sie Küster 1856 von Bamberg an. Er hat ein Exemplar von *P. aridula* Held in der hinterlassenen Sammlung eines in jugendlichem Alter in Bamberg verstorbenen Handwerkers gefunden. Sonst war über die Herkunft des Stückes nichts zu ermitteln.⁵⁾ Clessin nahm aber den Fundort in seine deutsche Fauna auf.⁶⁾ Später jedoch scheinen ihm Bedenken bezüglich einer derartig ungenügend begründeten Fundortsangabe gekommen zu sein; denn in der Moll. F. Österreich-Ungarns⁷⁾ redet er nur von „einem Teile des südlichsten Jurazuges in Bayern“.

Ich lernte die Schnecke zuerst bei Weltenburg kennen. Vom nördlichen Jurazuge wußte niemand einen Standort anzugeben; Herr Kollege Brückner aber ermahnte mich, keine Zeit und Mühe für eine genaue Durchmusterung der Ehrenbürg zu sparen; dort sei nach seinem Dafürhalten das Ding am ehesten zu erwarten. Er hatte richtig vermutet; am zweiten Tage entdeckte ich die kleine Felsgruppe, wo die Tierchen in großer Anzahl in Moos und Mulm saßen.

P. (Sphyradium) edentula Drap.

Nb. Gritz K.

f. S. Behringersmühle angesp. Br.

P. (Isthmia) minutissima Hartm.

Es. Wilibaldsberg.

Rg. Weltenburg; Regensburg coll. Cless.

Pg. Rupprechtstegen K.

Erl. Schwabachgeniste Ld.

f. S. Schlehenmühle; Ehrenbürg; Muggendorf Sp.; Behringersmühle angesp. Br.; Rabenstein coll. Cless.

Mg. Staffelberg; Ruine Niesten.

Zahlreich im Mulm der Felsabsätze, in Gesellschaft der *P. sterri*.

5) Jäckels Angabe, wonach *P. sterri* „von Küster entdeckt“ worden sei, ist demnach unrichtig; übrigens führt er neben *P. sterri* noch *P. aridula* besonders auf.

6) A. a. O. S. 247.

7) S. 258.

P. (Vertigo) pygmaea Drap.

Es. Wilibaldsberg.

Rg. Regensburg coll. Cless.

Nb. Gritz K.

f. S. Ehrenbürg; Behringersmühle angesp. Br.

Mg. Staffelberg.

P. (Vertigo) substriata Jeffr.

Nb. Unterbürg K.

Das Schneckchen ist ein Eiszeitrelikt und hat sich im schwäbischen Jura, wo die Bedingungen noch günstiger für dasselbe sein dürften, an mehreren Punkten der Uracher Umgebung erhalten.⁸⁾

P. (Vertigo) antivertigo Drap.

Nb. Unterbürg K.

Pg. Rupprechtstegen K.

Erl. Schleifmühle Ld.

f. S. Behringersmühle angesp. Br.

Mg. Hochstadt angesp. Br.

P. (Vertigo) heldi Cless.

Donauauswurf bei Günzburg und Regensburg.

P. (Vertigo) pusilla Müll.

f. S. Ehrenbürg; Behringersmühle angesp. Br.

Mg. Staffelberg; Cordigast Br.; Ruine Niesten.

P. pygmaea und pusilla, Bewohner feuchter Orte, kommen im Felsenmulm nur spärlich vor und verschwinden neben muscorum.

P. (Vertigo) angustior Jeffr.

Pg. Rupprechtstegen K.

f. S. Behringersmühle angesp. Br.

Mg. Hochstadt angesp. Br.; Staffelberg Br.

Gattung *Balea* Prideaux.

B. perversa L.

Rg. Parsberg Cless.; Weltenburg.

f. S. Ehrenbürg.

Mg. Staffelberg, zahlreich am Fuß der Felsen. Außerdem an der Ruine Hals bei Passau.

⁸⁾ Näheres über die Verbreitung d. P. substriata siehe Ehrmann P., Beiträge zur Kenntnis der Moll. F. des Königreichs Sachsen, Ber. d. naturf. Ges. zu Leipzig, Jahrgang 1895/96.

Gattung *Clausilia* Drap.

Cl. (Clausiliastra) laminata Mont.

Allgemein verbreitet; bei Sanspareil Mg. gelbrötlich, mehr oder weniger dickschalig.

var. *granatina* Ziegl.

Felsen der rechten Seite im Eberhardsteiner Tal bei Wichsenstein f. S. und bei Streitberg f. S.

Die Gehäuse sind festschalig, schwer, schlanker als der Typus, dunkel rotbraun mit schwachem Glanze, Lippe und Lamellen blendend weiß. Die Form macht den Eindruck einer Anpassung an die warmen und trockenen Felsen, und es ist im Eberhardsteiner Tal die Beobachtung zu machen, daß auf der rechten Talseite an den der Sonne ausgesetzten Felsen ausschließlich *granatina* sitzt, während kaum 20 Schritte gegenüber, am beschatteten und feuchten linken Abhang die typische Form in derselben Ausschließlichkeit vorkommt.

Herr Professor Dr. Boettger schrieb mir übrigens: „Ich lege auf diese Unterscheidung (der *granatina* von *laminata*) keinen Wert, da ich Übergänge zwischen ihr und den Stammort kenne, und sie (*granatina*) überhaupt nicht die Rolle einer geographischen Varietät spielt.“

Cl. (Clausiliastra) orthostoma Mke.

Nb. Pommelsbrunn K.

Erl. Hetzles; Walkersbrunn; Eggolsheim Küst.

f. S. Schottersmühle E.; Burggrub; Tiefenhöchstadt.

Mg. Friesener Warte (dunkelbraun wie *granatina* s. vor. Art).

Nirgends häufig, da die kühlen, feuchten Abhänge und Schluchten fehlen, die sie liebt; meist etwas klein und schwächig; bei Tiefenhöchstadt an einem nach Osten gelegenen Abhang am zahlreichsten.

Cl. (Fusulus) varians Zgl.

Nb. Pommelsbrunn 1 Expl. K.

Pg. im Ankatale bei Rupprechtstegen 1 Expl. K. zugleich mit der rein alpinen Käferart *Chrysomela rufa* Duft.

Cl. (Alinda) biplicata Mont.

Gemein, an 28 Orten gesammelt. Abweichende Formen nicht selten. Nd. am Wallerstein bis auf 12 mm herabgehend, gedrungen, Mündung ohne Halsverengung dem Bauche aufsitzend, normale Gehäuse ganz selten.

Pp. am Bahnhof schlank, bis zu 20 mm hoch und 4 mm Durchmesser.

Rg. am Felsen von Weltenburg klein, hell hornfarben bis vollständig weiß (mut. *albina*) und zur var. *forsteriana* Cless. übergehend.

f. S. Schlehenmühle 18 mm hoch, schlank;

Tiefenhöchststadt stattlichste Entwicklung, bis 19 mm hoch bei 4¹/₂ mm Durchmesser (s. bei orthostoma). Niederhaus bei Passau teils mit rundlicher Mündung (wie eine ventricosa), teils mit birnförmiger, einzelne Exemplare mit 3 Gaumenfalten, Größe zwischen 14 und 17 mm sich bewegend.

var. forsteriana Cless.

Rg. Kelheim und Regensburg, in mit Mulm gefüllten Spalten Cl.

Herr Professor Dr. Boettger hatte die Güte, mir mitzuteilen, daß er auch die Wallersteiner Exemplare zu dieser Varietät rechnen würde.

Cl. (Alinda) plicata Drap.

Nb. Velburg coll. Cless.; Heimburg bei Altdorf Sp.; Pommelsbrunn K. Erl. Ratsberg Ld.

Mg. Würgau Sp.; Sanspareil Br.

Cl. (Strigillaria) vetusta var. festiva Küst.

Mg. Niesten; Friesener Warte zahlreich; lebt an den heißesten und trockensten, der Sonne und den Winden ausgesetzten Stellen der Felsen, sich tief im Getrümmer verbergend, bei Regen zum Vorschein kommend. In der fränkischen Schweiz, aus welcher sie Clessin angibt, ist die Art selten, Brückner fand nur ein einziges Exemplar dort; ihre Hauptverbreitung ist am Nord- u. Westrand.

Cl. (Strigillaria) cana Held.

Pp. Langenaltheimer Tal zahlreich.

Pg. Krottensee spärlich.

f. S. Burggrub, „die kleinste deutsche Form dieser Art“ nach freundlicher Mitteilung von Prof. Dr. Boettger.

Neu für das Gebiet.

Cl. (Kuzmicia) parvula Stud.

Die gemeinste Art im Jura, eigentliche Leitschnecke für das Gebiet. An der Ehrenbürg f. S. mattglänzend mit bläulichem Anflug, am Wallerstein Nd. rotbraun. Bei Eichstätt erreicht die größte Form 10 mm, die kleinste 7 mm; bei Weltenburg Rg. mut. albina eine große Seltenheit.

Cl. (Kuzmicia) dubia Drap.

Allgemein verbreitet, an feuchten, kühlen und schattigen Standorten dunkelbraun mit vielen weißen Strichelchen besetzt, an warmen und trockenen Standorten, z. B. an den Felsen der Ehrenbürg etwas größer und fester, dickschalig, ohne Strichelchen, dunkelbraun mit bläulichem Anflug, mattglänzend, wie es bei corynodes und parvula vorkommt, wenn diese an warmen Felsen sitzen (Wärmeanpassung).

Cl. (Kuzmicia) cruciata Stud.

Pp. Langenthalheimer Tal zahlreich.

Es. Kinding spärlich.

Pg. Krottensee spärlich; Exkursionsweg nach Sackdilling E.

Mg. Ziegenfelder Tal Br.

Neu für das Gebiet.

Cl. pumila Ziegl. und Cl. bidentata Ström. kommen im Jura nicht vor, nähern sich aber denselben im nördlichen Vorlande bei Coburg und Bamberg (pumila coll. Cless.).

Cl. (Pirostoma) ventricosa Drap.

Nb. Pommelsbrunn K.

Pg. Vorra; Rupprechtstegen K.

Erl. Schwabachgenist; Langemeile; Ratsberg; alle 3 nach Ld.

f. S. Burggailenreuth Br.; Kirchahorn; St. Moritz; Tiefenhöchstadt.

Mg. Würgau; Banz rechts des Maines.

Cl. (Pirostoma) lineolata Held.

Pp. Weißenburg coll. Cless.

Pg. Vorra.

Erl. Ratsberg Ld.

Mg. Banz rechts des Maines.

var. subcruda Bttg., 12,5 mm hoch — die Stammform bei Vorra hat 16 mm —, bauchig, rasch sich zuspitzend, weitläufiger gerippt.

Erl. Walkersbrunn.

f. S. St. Moritz südlich der Ehrenbürg.

An beiden Orten nur diese Form, welche von Herrn Professor Boettger bestimmt wurde.

Neu für das Gebiet, wahrscheinlich für ganz Deutschland.

Cl. (Pirostoma) plicatula Drap.

Nb. Pommelsbrunn K.; am Moritzberg E.; Hohenstein coll. Cless.

Erl. An mehreren Punkten in der Nähe der Stadt Ld.; Ratsberg Ld.

Mg. am Sendelbach bei Bamberg Küst. 1861.

Nach Koch selten, was ich bestätigen muß; im schwäbischen Jura ist die Art eine gewöhnliche Erscheinung. Die Erlanger Fundorte entfallen zumeist auf die Ebene.

Cl. (Graciliaria) filograna Ziegl.

Nb. Pommelsbrunn, sehr selten K.

Gattung *Cionella* Jeffr.

C. lubrica Müll.

Nb. sehr häufig K.

f. S. Streitberg; Neumühle E.; gemein in der f. S. nach Br.

Mg. Lichtenfels Br.

var. minima Siem. (= exigua Mke.)

Es. Straße nach Pfünz.

Pg. Rupprechtstegen.

f. S. Ehrenbürg.

Mg. Staffelberg.

Die Varietät im Mulme warmer und trockener Felsen; bei Weltenburg Rg. mut. albina.

C. tridens Pult. (= *Azeca menkeana* C. Pf.) findet sich im Jura nicht, tritt aber sofort dem Nordrand gegenüber auf dem rechten Mainufer bei Schney auf Br. Das von der Marienhöhe Nd. stammende Exemplar der Nürnberger Sammlung ist wahrscheinlich durch irgend eine Verwechslung zu dieser Ursprungsbezeichnung gekommen. Ich bemühte mich vergeblich, die Schnecke am bezeichneten Orte zu finden und glaube auch nicht, daß sie auf dem trockenen und windigen Höhenzuge vorkommen kann.

Gattung *Caecilianella* Bgt.

C. acicula Müll.

Es. Wilibaldsberg.

Rg. Weltenburg zahlreich im Mulm des warmen Felsens.

Nb. Lichtenstein K.

Erl. Burgberg Ld.

t. S. Behringersmühle angesp. Br.; Schlehenmühle.

Mg. Staffelberg; Ruine Niesten.

Im Mulme der Felsen, gewöhnlich vereinzelt.

Gattung *Succinea* Drap.

S. putris L.

Allgemein verbreitet. Bei der Schlehenmühle f. S. fand ich die sonst nur am Wasser lebende Art auch an Felsen aufgekrochen und vertrocknet. Sie kam mit den Pupen und Clausilien in mein Sieb.

var. *drouëtia* Moq. Tand. Streitberg coll. Cless.

var. *charpentieri* Dum. et Mort. Streitberg Cless.⁹⁾

9) A. a. O. S. 341.

S. pfeifferi Rssm.

- Pp. Altwasserufer.
- Nb. seltener als putris.
- Pg. Vorra; Velden.
- f. S. Pottenstein.

S. elegans Risso.

- Pp. Am Rande eines Altwassers der Altmühl; Offingen a. D. Cl.
- Neu für den Jura.

S. oblonga Drap.

- Nb. Engeltal K.
- Erl. Marloffstein und Ratsberg Ld.
- Mg. Staffelstein.
- Scheint im Bergland selten zu sein.

Gattung *Carychium* Müll.

C. minimum Müll.

Im Bergland selten; gehört den Tälern an und scheint auch dort selten zu sein, da Koch sie nicht aufzählt. Bei Erlangen an Gräben und Ufern häufig Ld. f. S. Behringersmühle angesp. Br.; Regensburg coll. Cless.

Gattung *Limnaea* Lm.

L. stagnalis L.

- Bei Fischstein Pg. innerhalb des Jura, sonst in den das Gebirge umgebenden Tälern.
- Erl. Weiher bei Bubenreut E.

L. auricularia L.

- Pp. Altwasser der Altmühl.
- Erl. Weiher bei Bubenreuth E.
- f. S. Schulmühle.

L. ampla Hartm. ist innerhalb des Gebirges noch nicht gefunden worden.

L. ovata Drap. ist eine charakteristische Quellschnecke im fränkischen Jura, zahlreich in den langsam abfließenden Quellen an Steinen sitzend, meist klein und zart, da nicht der Kalkgehalt, sondern die Strömung und Bewegung des Wassers zur Bildung dickerer Schalen reizt, s. var. *fluminensis* Cless. in der Donau bei Regensburg. In einer stehenden, in den Fels gehauenen Quelle von Schirradorf bei Hollfeld Mg. fanden sich große, zartbeschaltete Individuen, ähnlich in der großen, alsbald versumpfenden Quelle am Seeberg, rechts unterhalb Michelfeld an der Pegnitz und

in einem langsam fließenden Graben bei Vorra Pg. Als eine Folge der Kalkarmut dürften die kleinen, bräunlichen, zarten Schalen mit ab-springender Epidermis aufzufassen sein, welche ein kleiner Bach beherbergt, der aus dem Sande von Neumarkt i. O. kommt.

Im württembergischen Jura, wo die Quellen mit stärkerem Gefäll abziehen, ist *L. ovata* seltener und fast nur auf der Donauseite zu suchen.

L. peregra Müll.

Es. Beilngries.

Erl. Hetzles E.; Uttenreuth E.

f. S. Pottenstein.

L. peregra und *palustris*, in der Größe wechselnd und nur kümmerlich fortkommend, sind in den Gräben der Juratäler an der Grenze ihres Ver-breitungsgebietes angekommen, finden sich darum auch ziemlich selten

L. palustris Müll.

Pg. Neuhaus; Fischstein.

f. S. Schulmühle, kleine Grabenformen.

L. truncatula Müll.

Nb. Pommelsbrunn K.

f. S. Gosberg E.

Mg. Weismain.

Ziemlich selten.

Gattung *Physa* Drap.

Ph. fontinalis L.

Pg. Im Pegnitztale nicht selten.

f. S. Behringersmühle angesp. Br.

Die Art hält sich nicht immer an frische und reine Quellen, sondern gedeiht auch in stehenden Gewässern (im Dutzendteich Nb.) und in sumpfigen Quellen (unterhalb Neuhaus), wo sie sogar eine beträchtliche Größe erreicht.

Gattung *Aplexa* Flem.

A. hypnorum L.

Im Jura nicht gefunden; bei Nürnberg selten K.

Gattung *Planorbis* Guett.

Pl. carinatus Müll.

Pp. Altwasser der Altmühl.

Pl. umbilicatus Müll. (= *marginatus* Drap.) innerhalb des Gebirges nicht beobachtet.

Pl. vortex L.

Pp. Altwasser der Altmühl.

Mg. Niesten in einem Teiche Br.

Pl. spirorbis L. „in wenigen Exemplaren bei Lichtenfels“ Br.

Pl. leucostoma Mill. (= rotundatus aut. s. Clessin).

Erl. Atzelsberg Ld.; Schwabachgeniste Ld.

f. S. Gosberg E.; Behringersmühle angesp. Br.; Pottenstein.

Pl. contortus L.

Nb. Unterbürg und Pommelsbrunn K.

Pg. Rupprechtstegen K.; Neuhaus; Fischstein.

Pl. albus Müll.

Nb. Unterbürg und Pommelsbrunn K.

Erl. Atzelsberg Ld.

f. S. Neumühle E.

Pl. glaber Jeffr.

Erl. Atzelsberg Ld.

Pl. complanatus L.

Erl. Atzelsberg Ld.

Gattung *Ancylus* Geoffroy.

Anc. fluviatilis Müll.

Es. Biberach bei Beilngries.

Nb. Pommelsbrunn K.

Pg. In der Pegnitz bei Velden.

f. S. Eberhardstein; Birkenreuther Brunnen; Behringersmühle in einer Quelle; Pottenstein; Kirchahorn in der Öplesquelle.

Mg. Schirradorf; Weismain.

In der Donau bei Ingolstadt und Kelheim in Gesellschaft der Neritinen.
var. gibbosum Bgt.

Pp. bei der Grafenmühle.

Rg. Neuessing coll. Cless.

f. S. Zwei Quellen bei Baumfurt (Muggendorf.)

var. rubicola Boubée.

f. S. Heroldsmühle in großer Zahl.

Neu für das Gebiet.

var. cornu Cless.

f. S. Streitberg im Schauertal; Urspring; Burggrub; in der Püttlach Br.

Die Napfschnecke findet sich in den fränkischen Juraquellen fast ebenso häufig als *Limnaea ovata*. Sie besetzt manchmal die Steine in großer Menge, aber nicht unmittelbar in der Quellöffnung, sondern eine kurze Strecke unterhalb derselben und hört dann ebenso plötzlich wieder auf.

Anc. lacustris L.

Nb. Unterbürg K.

var. *moquinianus* Bgt. Regensburg coll. Cless.

Gattung *Pomatias*.

P. septemspiralis Raz.

Reg. Weltenburg und Kelheim zahlreich an Felsen.

Gattung *Acme* Hartm.

A. polita Hartm.

Regensburg coll. Cless. vermutlich angespült.

f. S. Behringersmühle angesp. Br.

A. lineata Drap.

Regensburg coll. Cless. vermutlich angespült und dann ebensogut aus der bayerischen Hochebene stammend.

Gattung *Vivipara* Lm. (*Paludina* Lm.)

V. contecta Mill.

Eichstätt coll. Cless. Donauwörth.

Gattung *Bythinia* Leach.

B. tentaculata L.

Nd. In der Wörnitz.

Pp. Altwasser der Altmühl.

Es. In der Altmühl bei Kinding; im Kanal bei Beilngries.

In den Tälern der nördlichen Hälfte nicht gefunden.

Gattung *Lartetia* Bgt. (= *Vitrella* Cless.)

L. sandbergeri Flach, Mal. Blätt. N. F. VIII, 1885 pag. 162 Taf. 9 Fig. 1;

Westerlund Fauna Band VI pag. 43. Bei Muggendorf. Ich vermute, daß es dieselbe Art ist, von welcher Lindinger¹⁰⁾ berichtet „aus der Muschelquelle bei Streitberg, Sandberger'sche Sammlung. Subfossil?“

L. senefelderie Geyer, Jahreshefte des Ver. f. vaterl. Naturkunde in Württ.

1907 S. 407. In der großen Quelle von Mühlheim bei Solnhofen.

Neu für das Gebiet.

L. turrita Cless. aus dem Auswurf der Regnitz bei Erlangen, vermutlich aus dem Jura stammend.

10) A. a. O. S. 9.

Bei der Suche nach Lartetien hatte ich meine Hoffnung hauptsächlich auf die Muschelquelle von Streitberg gesetzt. Mündliche Berichte von Besuchern der fränkischen Schweiz, Lindingers Notiz und die Angaben des Reiseführers „Die fränkische Schweiz usw.“ der Th. Blaesing'schen Universitätsbuchhandlung in Erlangen¹¹⁾ stimmten darin überein, daß in dieser Quelle Schnecken und Muscheln ausgeworfen werden. Ich fand bei dreimaligem Besuch nichts, auch nicht eine Spur, und Herr Brückner teilte mir mündlich mit, daß er seit 1887, wo er auf Veranlassung Clessins erstmals dort nach Lartetien gesucht habe, die Quelle kenne und wiederholt besucht, aber nie die gesuchten Schnecklein gefunden habe.¹²⁾ Es ist zwar nicht anzunehmen, daß obige Angaben nur auf einer Täuschung beruhen; aber es müßte sich nicht gerade um Lartetien handeln. Denn bekanntlich werden in vielen Quellen Schnecken und Schneckenschalen-Trümmer in Menge aufgewirbelt, wenn sie entweder von außen eingeflößt werden oder (subfossil) aus dem Boden stammen (wie es in Quellen im Torfmoor häufig vorkommt). Da ein Teil der Quelle heutzutage gefaßt ist, ist auch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß sie früher, bevor in den Ausfluß beengend eingegriffen wurde, Schneckenschalen auswarf, und zwar können es sogar Spaltenbewohner gewesen sein, denn die Quelle fördert heute noch Bohnerz zutage, ein Umstand, der für die Herkunft des Wassers aus Spalten spricht. Eine dritte Möglichkeit endlich ist die, daß die Lartetien der Sandberger'schen Sammlung in Erlangen gar nicht von der Muschelquelle stammen, sondern aus einem diluvialen Lager bei Streitberg, wo viele Schnecken gefunden werden, die zwar nicht mehr in Franken, aber sonstwo in Europa noch leben. Es ist nämlich nicht erwiesen, daß Sandberger die betreffenden Lartetien selbst gesammelt hat, sie können ebensogut von einem Liebhaber zusammengelesen und später, weil von Streitberg stammend, der Muschelquelle unterschoben worden sein.

Bei dem geringen Ergebnis meiner Exkursion in Bezug auf die Lartetien ist zu beachten, daß ich während der 6 Wochen zwar einige Hundert Quellen untersuchte, dennoch aber manche noch übergangen werden mußten, und daß, wenn die untersuchten im Juli und im August keine Beute lieferten,

11) 5. Aufl. S. 26.

12) Herr Tierarzt A. Ade in Weismain, der in früheren Jahren viel sich mit dem Sammeln von Mollusken, zum Teil gemeinsam mit Clessin, befaßt hat, schreibt mir: „Quellenconchylien scheinen gar nicht vorzukommen. Ich sah immer nur gemeine Limnaeen und ähnliches; hingegen nach *Bythinella* und *Vitrella* habe ich die hiesigen Quellen alle umsonst durchsucht.“

Enslin hat dieselben Erfahrungen in der fränkischen Schweiz gemacht, s. a. a. O. Seite 52.

sie es möglicherweise im Frühjahr nach starken Niederschlägen tun können. Ich richtete mein Augenmerk auf solche Quellen, die nach den Erfahrungen, wie ich sie in Württemberg gemacht hatte, auf ein Ergebnis hoffen ließen und bin in Franken ebenso verfahren wie in Schwaben, berücksichtigte auch alle Horizonte und Quelltypen (Spaltenausflüsse, Schuttquellen, Pseudoquellen etc.), und trotzdem fand ich innerhalb der bayerischen Grenze bis jetzt nur 3mal Lartetien (Staufen und Zöschingen bei Dillingen s. Jahresh. des Ver. f. vaterl. Naturk. in Württ. 1907 S. 407 und bei Mühlheim-Solnhofen) und im württembergischen Juraanteil 129 mal. Die überraschende Differenz ist selbstverständlich nicht auf Zufälligkeiten, wie das Sammeln zur trockensten Jahreszeit oder den bloß einmaligen Besuch der Quellen zurückzuführen. Wenn die Lartetien im fränkischen Jura ebenso verbreitet wären wie im schwäbischen, hätte ich unter den allernüchternsten äußeren Bedingungen doch im Sommer 1905 mindestens 40 Lartetien führende Quellen finden müssen. Ich fand aber nur eine; die von Staufen und Zöschingen entfallen auf den September 1906.

Es dürfte sich lohnen, nach Gründen für die Beschränkung der Lartetien auf dem schwäbischen Jura und für ihr Fehlen jenseits der Altmühl-
linie zu suchen.

Wenn ich einen Geologen um seine Meinung frage, dann weist er auf den Dolomit hin, der in Franken so mächtig entwickelt ist. Nach Blos¹³⁾ hat eine Quelle von Hetzles im Werkkalke in 100 Teilen Trockenrückstand 92,17 Proz. Calciumkarbonat und nur 7,83 Proz. Magnesia; das Wasser des im Dolomit entspringenden Trubaches aber hat 68,04 Proz. kohlen-sauren Kalk und 31,96 Proz. Magnesia. Die Unterschiede sind also ziemlich beträchtlich. Wenn aber wirklich der Magnesiagehalt die Lartetien abhalten würde, müßten sie in den Quellen des Werkkalkes dennoch zu finden sein. Ich sagte mir das schon unterwegs und suchte sie dort, fand aber auch keine.

Nach den Mitteilungen von Gumpel, Blos und Neischl kommen Höhlungen und unterirdische Wasserläufe im Dolomit in wesentlich anderer Weise zustande als in den geschichteten Kalken. Das atmosphärische Wasser dringt langsam durch den porösen Dolomit, löst denselben, höhlt ihn aus und fließt tropfenweise nach unten ab. Es bildet auf diese Weise Corrosionshöhlen, in denen es weiterfließen kann. Neischl sagt zwar ausdrücklich, die Bildung der Höhlen der fränkischen Schweiz sei mittelbar auf tektonische Vorgänge zurückzuführen¹⁴⁾; aber er meint damit offenbar

13) A. a. O. S. 39.

14) A. a. O. S. 7.

nicht die großen Verwerfungsspalten, sondern feine Risse und Klüfte, welche das Wasser zum Abfließen benützt und dabei erweitert. Es kommen auf solche Weise unterirdische Wasserkanäle zustande, die nach der Abflußseite zwar offen, nach oben aber, nach der Seite des Wassereinflusses so gut wie verschlossen sind. Dann kann von der organischen Welt nichts in einen unterirdischen Wasserlauf eingeschwemmt werden, und den Tieren, die darin hausen sollten, können keine Nahrungsstoffe zugeführt werden. Enslin sagt geradezu,¹⁵⁾ es gehören alle Höhlen der fränkischen Schweiz zur Gruppe der Sickerwasserhöhlen, die Flußwasserhöhlen fehlen gänzlich, es müsse daher eine Lartetia in der fränkischen Schweiz fehlen, weil diese an fließendes Quellwasser gebunden sei.

Dann ist das Fehlen der Lartetien im Dolomit verständlich, noch nicht aber im geschichteten Kalk. Enslin nennt aus dieser Schichte die Binghöhle bei Streitberg,¹⁶⁾ welche früher einen unterirdischen Bachlauf gebildet habe. Sollte es heutzutage keine solchen mehr geben? Das ist doch nicht anzunehmen. Außerdem kennen wir da und dort die bekannten Erdfälle, wo die Tagwasser verschwinden, um unterirdisch einer Quelle zuzufließen. Solche Kanäle in der Tiefe sind wenigstens im württembergischen Muschelkalk von Lartetien besetzt. Im fränkischen Jura ist aber auch da nichts zu holen.

Eine Beobachtung, die ich im Sommer 1906 machte, legt mir folgende Erklärung nahe.

Die Lartetien sind ein sehr altes Schneckengeschlecht; es beweist das ihre Anpassung an die niedere Temperatur der Spaltengewässer, ihre Anpassung an die Finsternis, ihr Besitzergreifen von den denkbar ungeeignetsten Örtlichkeiten, vor allem aber ihre nahe Verwandtschaft nicht mit den ihnen äußerlich nahestehenden Bythinellen der oberbayerischen Quellen, sondern mit den Hydrobien des Brackwassers der Nord- und Ostsee und des Salzigen Mansfelder Sees. Sie hatten von den Quellen und Spaltengewässern des Jura Besitz ergriffen, bevor die Erosion die Spalten zu den heutigen Tälern und Höhlen erweitert hatte. Der Jura im heutigen Bayern aber wurde in der Folge von fremden Gewässern von Osten und Nordwesten angegriffen, nach und nach durchsägt und überwunden, während der württembergische Teil Stand hielt und wie eine Felsenmauer stehen blieb. Die durchfließenden fremden Urgebirgs- und Keuperbäche haben im fränkischen Jura die Spalten ausgewaschen und die Spaltenbewohner vernichtet.

15) A. a. O. S. 51.

16) A. a. O. S. 51.

Für diese Ansicht kann ich wenigstens auf eine Tatsache im Südosten des schwäbischen Jura hinweisen. Er hat eine gleichmäßig verteilte Lartetienfauna durch die Spalten des Nord- und Südrandes bis nach Tuttlingen. Dort hört sie mit einemale im Zusammenhang auf eben an der Stelle, wo das erste Flußbett den Albkörper durchschneidet, das Bett, in welchem einst die vom Schwarzwald kommende Eschach durch das heutige Prim- und Faulenbachtal zur Donau floß. Alle von hier in der Richtung auf Donaueschingen links herkommenden Zuflüsse der Donau durchschneiden den Jura, zu dessen Kindern sie nicht mehr gezählt werden können, und in diesem Dreieck traf ich nur einmal wenige, dürftige Lartetien an, die sich an die übrigen im württembergischen Jura nicht anschließen lassen. Erst im Randen bilden die Lartetien (*L. sterkiana* Cless.) wieder eine aus mehreren Punkten bestehende Verbreitunginsel. Der Randen ist aber auch nicht überwunden worden, weder von der stürmischen Wutach noch vom gewaltigen Rheintalgletscher.

Gattung *Valvata* Müll.

V. piscinalis Müll.

Es. Kanal bei Beilngries.

Mg. Weismain Br.

V. cristata Müll.

Pp. Teich bei der Grafenmühle.

f. S. Behringersmühle angesp. Br.

Gattung *Neritina* Lm.

Innerhalb des Berglandes nicht beobachtet.

N. transversalis Ziegl. geht in der Donau aufwärts bis Ingolstadt, wo sie an Steinen unterhalb der Brücke sitzt.

B. Klasse Acephala Cuvier, Muscheln.

Gattung *Unio* Phil.

U. batavus Lm.

Es. Wörnitz; Altmühl; zwischen Kinding und Beilngries finden sich in der Altmühl äußerst kleine, kümmerliche Formen.

f. S. Ailsbach E.

U. pictorum var. limosus Nilss.

Es. Wörnitz; Altmühl bei Kirchanhausen.

Gattung *Anodonta* Cuv.

A. collensis Gm.

Pp. Altwasser der Altmühl.

A. piscinalis Nilss.

Wörnitz.

Sphaerium und Calyculina wurden innerhalb des Gebirgszuges noch nicht beobachtet.

Gattung *Pisidium* C. Pf.

P. amnicum Müll.

f. S. Behringersmühle angesp. Br.

P. fontinale C. Pf. (= fossarium Cless.).

Es. Kipfenberg.

f. S. Pottenstein.

P. obtusale C. Pf.

Nicht im Bergland gefunden, aber im Dutzendteich bei Nürnberg, was Koch nicht angibt.

P. pusillum Gm.

f. S. Steinfeld in der Wiesentquelle; St. Moritz.

P. pulchellum Jenyns

Nb. Neumarkt i. O. coll. Cless.

Abhandlungen
der
NATURHISTORISCHEN
GESELLSCHAFT
zu
NÜRNBERG.

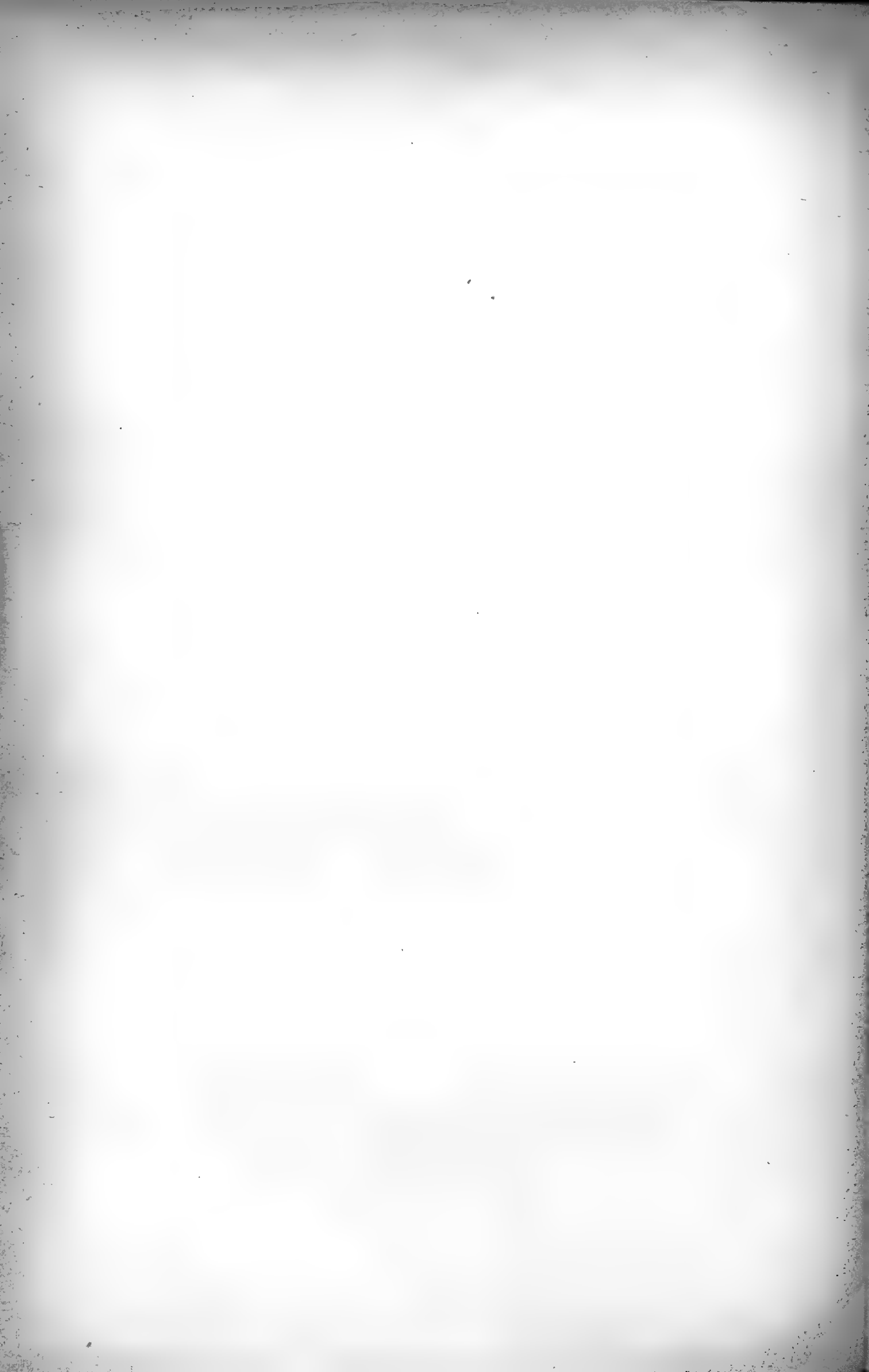
XVIII. Band.
✓
II. (Schluß-)Heft.

NÜRNBERG 1912.
Druck von J. L. Stich.

Die Verfasser sind für Inhalt und
Form ihrer Arbeit verantwortlich.

Inhaltsübersicht des XVIII. Bandes.

	Seite
Zum Gedächtnis an Dr. August Heerwagen. Nekrolog von Wilhelm Rüdell, mit Bild	3
Die Kultur als Hauptfeind der Natur. Von Dr. August Heerwagen	9
Ein Fund aus den Ruherten. Von Dr. S. von Forster	43
Über Erdpyramiden. Von Dr. Wilhelm Graf zu Leiningen . .	57
Über Fossilfunde im Rhät und im unteren Lias bei Altdorf in Mittelfranken. Von Dr. Ernst Stromer	73
Über Insektenreste aus der Trias Frankens. Von Anton Handlirsch-Wien	79
Die schalentragenden Mollusken im fränkischen Jura. Von D. Geyer-Stuttgart	85
Flora der Umgegend von Nürnberg-Erlangen. VI. Teil: Fort- setzung und Nachträge. Von August Friedrich Schwarz .	121



Phanerogamen- und Gefäßkryptogamen-

Flora

der

Umgegend von Nürnberg-Erlangen

und

des angrenzenden Teiles des Fränkischen Jura

um

Freistadt, Neumarkt, Hersbruck, Muggendorf, Hollfeld

von

August Friedrich Schwarz,

k. b. Korpsstabsveterinär,

Konservator der Sammlungen und Obmann der botanischen Sektion der naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg, Ehrenmitglied des Botanischen Vereines daselbst, Bezirksobmann für VII b in der Bayerischen botanischen Gesellschaft zu München, korrespondierendem Mitglied des Botanischen Vereines der Provinz Brandenburg zu Berlin, des naturwissenschaftlichen Vereines für Schwaben und Neuburg zu Augsburg und des naturwissenschaftlichen vormals botanischen Vereines zu Landsbut, auswärtigem Mitglied der Kgl. botanischen Gesellschaft zu Regensburg und des thüringischen botanischen Vereines zu Weimar.

VI. Teil.

Fortsetzungen und Nachträge.

Nürnberg 1912.

Druck von J. L. Stich.



**Nachtrag zu Kapitel III: Die floristische Literatur
über die Gefäßpflanzen.**

1794. **Hoppe**, *Taschenbuch*: p. 157 *Carex cype-
roides* bei Weißendorf.

1803. **Schkuhr**, *Botanisches Handbuch*, III. Teil,
Wittenberg. p. 342.

1806. **Schleis von Loewenfeld**, *Bezirksarzt*,
*Dr. med. ac phil. Medizinische Topographie vom Land-
gerichtsbezirk Sulzbach*, enthält ein Pflanzenverzeichnis
von 680 Phanerogamen und 125 Cryptogamen.

1821. **Zuccarini** in *Flora* bezeichnet *Galinsogaea
parviflora* als Flüchtling aus dem Erlanger botanischen
Garten.

1823. **Heinritz, J. G.** *Versuch einer Geschichte
der k. Kreis-Hauptstadt Baireuth, aus Urkunden, eigenem
Forschen und langjähriger Erfahrung. Baireuth*, oktav.
p. 76 einiges über Pflanzen um Bayreuth.

1830—1833. **Reichenbach, Ludovicus.** *Flora ger-
manica excursoria. Lipsiae*, duodez. enthält einige
Spezialangaben aus der Erlanger Flora.

1838. **De Candolle**, *Prodromus*, erwähnt das
Hieracium auf der Ehrenbürg.

1852. **Grisebach, A.** *Revisio specierum in Europa
sponte crescentium. Göttingen*, benennt das *Hieracium*
von der Ehrenbürg als *franconicum* und betrachtet es
als Varietät von *H. rupicolum* Fries.

1882. *Nürnberg, naturhist. Gesellschaft, Bericht
über die botanisch. Sammlungen* p. 43—45.

1886. **Schultheiß, Fr.** *Die Thätigkeit der phaeno-
logischen Station Nürnberg (Jahrgang 1882 - 85). Ab-
handlungen d. naturhist. Gesellsch. Nürnberg. VIII. Band*
p. 29—48.

1887. **Wörts Reisehandbücher. Führer durch Bam-
berg und Umgebung. Würzburg und Wien.** Aus der
beigegebenen Karte ist der Umfang der Weinberge und
Hopfengärten ersichtlich.

Herrmann, Friedrich Bernhard. *Mögeldorf sonst und jetzt.* Nürnberg b. Kugler, oktav. enthält p. 9 einige floristische Angaben.

Schrüfer, Dr. Theodor, k. Lyzealprofessor. *Das Keuper- und Liasgebiet östlich von Bamberg. Geognostisch-oroplastische Skizze mit Rücksicht auf die Vegetationsverhältnisse.* Bamberg, D. Siebenkees. 64 Seiten.

1888. **Haring-Braun.** *Floristische Funde aus der Umgebung von Stockerau in Niederösterreich. II. Mentha und Rosa,* bearbeitet von H. Braun. bespricht Schrebersche Menthen.

1889. **Schultheiß, Fr.** *Phaenologischer Bericht 1887—1880.* Abh. naturh. Ges. VIII. Bd. p. 65—78.

1890. **Friedrich, Dr. P., Oberlehrer.** *Die Sträucher und Bäume unserer öffentlichen Anlagen, insbesondere der Wälle. Einladung des Katharineums zu Lübeck. II. Teil,* spricht p. 42 über den Zedernwald bei Stein.

Schwertschlager, Dr. Joseph, Professor der Naturwissenschaften am Bischöflichen Lyzeum Eichstätt. *Der botanische Garten der Fürstbischöfe von Eichstätt. Eine Studie. Mit 2 Tabellen und 2 Bildertafeln.* Eichstätt, Ph. Brönnersche Buchdruckerei (A. Hornik), VIII und 112 Seiten, oktav; enthält in der Vorrede floristische Angaben aus der Neumarkter Gegend.

1892. **Schultheiß, Fr.** *Beobachtungs-Daten der phaenologischen Station Nürnberg aus den Jahren 1882 bis 1891.* (3 Tabellen.) Abhandl. d. naturh. Ges. Nbg. IX. Bd. p. 73—78.

1893. **Schultheiß, Fr.** *Pflanzenphaenologie und Klimatologie.* Fränkischer Kurier N. 130.

1894. **Blocki, Br., Professor in Lemberg.** *Bemerkungen über einige kritische mitteleuropäische Formen aus der Gattung Hieracium und Potentilla.* Deutsche botan. Monatsschrift von Leimbach, Arnstadt, XII, p. 6 bis 10, bespricht *Potentilla thuringiaca* bei Windsheim.

1896. **Ament, Wilhelm.** *Bamberg's Flora im Frühling.* Unterhaltungsbl. d. Bamb. Tageblattes N. 9—12.

Ascherson und Gräbner. *Synopsis der mitteleuropäischen Flora.* Leipzig. Verlag von Wilhelm Engelmann.

Ihne, Dr. E., in Friedberg (Hessen). *Phaenologische Beobachtungen, Jahrgang 1894.* XXI. Bericht der ober-

rheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Gießen. p. 76—99 — ebenso *Jahrgang 1895*, ebenda p. 119—154.

Kneucker, A. *Bemerkungen zu den Carices ersiccatae.* Allgemeine bot. Zeitg., Karlsruhe.

Mummenhoff, Ernst, Stadtarchivar. *Die Burg zu Nürnberg. Geschichtlicher Führer für Einheimische und Fremde.* Nürnberg, Verlag von J. L. Schrag, berichtet, daß schon 1433 am Burgberg ein Maulbeerbaum gestanden, sowie über die Anpflanzung von Lärchen 1773.

Rottenbach, H. *Die Verbreitung der Potentilla thuringiaca Bernh.* Allgem. botan. Zeitschrift p. 83—85, 98—100.

Schultheiß, Fr. *Phaenologische Mitteilungen.* Generalanzeiger 143, 272.

Schwertschlager, Dr. Jos. *Die Rosenflorula von Eichstätt.* Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft. München. IV. Bd. p. 22—25.

§ 62.

Fortsetzung des Literaturverzeichnisses von 1897—1911.

Zur Raumersparnis und um namentlich bei der phänologischen Literatur eine oftmalige Wiederholung der gleichen Namen zu vermeiden, führe ich dieselbe in alphabetischer Reihenfolge der Verfasser auf.

Ade, A., in Weismain, *Ledum palustre, eine für Bayern verschollene Pflanze.* Mitteilungen der Bayer. Bot. Ges. 1908 II. Bd. N. 9 p. 141—143.

Baenitz, Dr. C., Breslau. *Ueber seltene und neue Rubi und Rubus-Hybriden.* Oesterreichische bot. Zeitschrift 1898 p. 22—29.

Beck, L. C. *Der Dutzendteich in Natur-, Orts-, und Industriegeschichtlicher Beziehung.* 1898. Folio.

Becker, Wilhelm. *Familie der Violaceae; Vorarbeiten zu einer Flora von Bayern.* 1902. Berichte der Bayer. Bot. Ges. VIII. Bd. p. 247—281. — *Systematische Behandlung der Viola arvensis s. l. auf Grundlage unserer phylogenetischen Kenntnisse.* 1904. Mitteilungen des Thüring. botan. Vereins XIX. Heft p. 26—49.

Binz, A. — **Magnin, Ant.** *Note sur l'Epipactis sessilifolia Peterm.* 1902. Archives de la flore jurassienne N. 26 p. 41—43.

Brückner, Karl, Lehrer in Gößweinstein. *Führer durch die fränkische und Hersbrucker Schweiz*. Wunsiedel 1904. p. 4.

Dörfler, J. *Herbarium normale. Schedae ad Cent. XLIV; Vindobonae 1902—1903 zu XLV — 1904 zu XLVI — 1906 zu XLVII.*

Eigner, G. *Ueber den Schutz der Naturdenkmäler*. 1904. Ber. d. Bayer. Bot. Ges. IX p. 1—26.

Fischer, Dr. G. Professor u. Inspektor, Bamberg. *Ueber eine für Bayern neue Varietät des Chrysanthemum inodorum L.* 1900. Mitteil. Bayer. Bot. Ges. N. 15. p. 129—131. — *Beiträge zur Kenntnis der bayerischen Potamogetoneen*, 1901—1905. ebenda Nr. 19. 20. 27. 31. 32. 37. — *Die bayerischen Potamogetonen und Zanichellien*. 1907. XI. Ber. Bayer. Botan. Ges. p. 20—162.

Garcke, Dr. Aug. *Illustr. Flora von Deutschland*, Berlin, Paul Parey. 19. Auflage 1903 — 20. Auflage von Niedenzu 1908.

Gelert, O., Kopenhagen. *Die Rubus-Hybriden des Herrn Dr. Utsch und die Rubus-Lieferung in C. Baenitz Herbarium Europaeum 1897 u. 1898*. Oesterreich. botan. Monatschrift XLVIII. Wien 1898 p. 127—130.

Glück, Professor Dr. Hugo, Heidelberg. *Biologische und morphologische Untersuchungen über Wasser- und Sumpfgewächse. I. Teil. Die Lebensgeschichte der europäischen Alismaceen*. Jena bei Gustav Fischer. 1905. großoktav. 312 Seiten. 7 Tafeln. *II. Teil. Untersuchungen über die mitteleuropäischen Utricularia-Arten, über die Turionenbildung bei Wasserpflanzen, sowie über Ceratophyllum*, ebenda 1906. 256 Seiten. 6 Tafeln.

Goldschmidt, M., in Geisa. *Vorstudien über die Cistaceen Bayerns*. Mitteilungen d. Bayer. Bot. Ges. 1907 II. Bd. N. 3 p. 31—37.

Gradmann, Dr. Robert. *Das Pflanzenleben der schwäbischen Alb mit Berücksichtigung der angrenzenden Gebiete Süddeutschlands*. Tübingen, Kommissionsverlag Gg. Schnürlein. 1900. 2 Bände. II. Auflage, mit 50 Tafeln, Karten etc.

Grieben's Reiseführer Bd. 120. *Die fränkische Schweiz*, 1909. 10. Angaben über 2 Orchideen.

Groß, L. Würzburg, *Botanische Notizen aus Mittelfranken.* 1903. *Allgem. bot. Z.* p. 160—161.

Gugler, W., Neuburg a. D. *Zur Systematik der Centaureengruppe Jacea.* 1904. *Mitteil. Bayer. Bot. Ges.* 33.

Hanemann, Pfarrer in Lonnerstadt. *Neue Standorte von Pflanzen für den Bezirk VIIa (Steigerwald).* 1902. *Mitteil. Bayer. Bot. Ges.* N. 23 p. 242. — *Zur Flora des Aischgebietes.* 1907. ebenda II. Bd. N. 2, 3.

Harz, Dr. Kurt, Professor, Bamberg. *Flora der Gefäßpflanzen von Kulmbach und den angrenzenden Gebietsteilen des Fichtelgebirges, Frankenwaldes und Frankenjuras.* 1907. 25. *Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg* p. 1—250. — *Corydalis solida Smith + cara Schwgg.* *Körte*, ebenda p. 251—255.

Hegi, Dr. Gustav. *Mediterrane Einstrahlungen in Bayern.* 1904. *Abhandl. des Bot. Vereins der Provinz Brandenburg* XLVI p. 1—60. — *Beiträge zur Pflanzengeographie der bayerischen Alpenflora.* 1905. X. *Bericht d. Bayer. Bot. Ges.* p. 1—191. — *Illustrierte Flora von Mitteleuropa.* I 1906, II 1909, III 1910.

Heller, St., Nürnberg. *Trichophorum alpinum (L.) Pers. in der fränkischen Keuperlandschaft.* 1910. *Mitteil. d. Bayer. Bot. Ges.* II. Bd. N. 14 p. 237.

Hergt, B. *Bericht über die Frühjahrs-Hauptversammlung in Koburg.* 1900. *Mitteil. d. thüring. bot. Vereins* XV. Heft p. 7.

Hierl, J. G., Pfarrer in Neukirchen. *Der Poppberg u. seine Vergangenheit. Eine Studie a. d. Sulzbacher Bezirke. Sulzbach i. Opf. J. E. v. Seidelsche Buchdruckerei.* 1907.

Hiltner, Dr. L. *Bericht über die Thätigkeit der Agrikulturbotanischen Anstalt.* 1907.

Höck, F. *Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas während des letzten halben Jahrhunderts.* 1900 bis 1904. *Beihefte z. bot. Centralblatt.* IX—XVIII. Cassel.

Holzner, Dr. Georg, und Fritz Nägele. *Die bayerischen Droseraceen. Vorarbeiten zu einer Flora von Bayern.* 1904. IX. *Bericht d. Bayer. Bot. Ges.* p. 1—18; enthält bei obovata leider mehrere falsche Zitate. — *Die bayerischen Polygalaceen. Vorarbeiten etc. wie vorstehend.* X. *Bericht* p. 1—30.

Ihne, E., Darmstadt. Phaenologisches. Jahrgang 1896. Bericht d. oberhess. Ges. f. Natur- und Heilkunde. Gießen 1899 p. 26. — Phaenologische Mitteilungen, Jahrgang 1897, ebenso p. 122. — Phaenologische Mitteilungen, Jahrgang 1901. Abhandl. naturhist. Ges. Nürnberg 1902 Bd. 14 p. 1—36. — 1903 Bd. 15 p. 1—34. — 1904 B. 15 p. 107—136. — 1905 Bd. 15 p. 295—324. — 1906 Bd. 16 p. 162—188. — 1907 Bd. 17 p. 271—307. — Das pflanzenphaenologische Verhalten des Jahres 1908: Schultheiß, phaenologischer Kalender von Nürnberg p. 10—19 der Berichte über Landwirtschaft, Heft 18. Hessische Landwirtschaftliche Zeitschrift Darmstadt. Quart.

Kanngießler, Dr. Fr., und Dr. W. Graf zu Leiningen. *Ueber Alter und Dickenzuwachs von Kleinsträuchern.* 1910. Bericht Bayer. Bot. Ges. XII. Bd. 2. Heft p. 104—111.

Kaulfuß, Pteridophyten, 1899 (in der Flora bei § 53 bereits als Anmerkung aufgeführt).

Kellermann, Dr. Christoph, Rektor der k. Kreisrealschule II Nürnberg. *Pflanzengeographische Besonderheiten des Fichtelgebirges und der Oberpfalz.* 1907. Abhandl. naturhist. Ges. Bd. 17 p. 245—256.

Kneucker, A. Bemerkungen zu den Gramineae exsiccatae, I. u. II. Lieferung, 1904, Allgem. bot. Zeitschr. N. 4, 5. — zu den Cyperaceae und Juncaceae exsiccatae, ebenda p. 222. — zu den Carices exs. X. Lieferung, 1901, ebenda p. 192—195. — zu den Gramineae exs. 1901 p. 7, 8. — zu den Gramineae exs. 1902 p. 28 u. f. — zu den Cyperaceae et Juncaceae exs. 1903 p. 96—101. zu den Gramineae exs. 1903 p. 31—36. — zu den Gramineae exs. 1904 p. 19—22.

Kollmann, Dr. Fritz. *Die Verbreitung der Eibe in Deutschland.* Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Forst- und Landwirtschaft von Tubeuf, Jahrgang 1909, Heft 4 p. 217—247.

Kükenthal, Georg. *Das Pflanzenreich. Regni vegetabilis conspectus. Im Auftrage der Königl. preuss. Akademie der Wissenschaften herausgegeben von A. Engler. IV, 20. Cyperaceae-Caricoideae mit 981 Einzelbildern in 128 Figuren. Ausgegeben am 18. Mai 1909. Leipzig. Verlag von Wilhelm Engelmann.*

Lederer, M., Professor, Amberg. *Beiträge zur*

Flora der Oberpfalz. 1906. Mitteil. d. Bayer. Bot. Ges. N. 39 p. 515—518. — *Flora der Umgebung von Amberg oder Aufzählung der in diesem Gebiete wildwachsenden Blütenpflanzen und Gefäßkryptogamen, sowie der häufigsten Zierpflanzen.* Programm der k. Realschule Amberg für das Schuljahr 1906/07.

Lindinger, Dr. L., Erlangen, Hamburg. *Bemerkungen über heimische Orchideen.* 1902. Mitteil. Bayer. Bot. Ges. Nr. 23 p. 241. — *Heleocharis triangularis Reinsch n. sp.* ebenda N. 27 p. 308. — *Bemerkungen zur Erlanger Orchideenflora.* 1905. Ber. X. Bayer. Bot. Ges. p. 1—7. — *Verbreitung der Corydalis solida durch Ameisen.* 1906. Mitteil. Bayer. Bot. Ges. N. 39 p. 518. — *Cephalanthera grandiflora im Nürnberger Reichswald.* 1907. Mitteil. naturhist. Ges. Nbg. N. 3 p. 24.

Magnin, Dr. Antoine. *Distribution géographique des Pulsatilla vulgaris, Hepatica triloba, Arabis arenosa dans le Jura souabo-franconien.* 1901. Archives de la flore jurassienne, II N. 25. — *La flore du Jura franconien.* 1903, ebenda III N. 33—36 mit Karte. — *Les Thesium jurassiens.* 1904, ebenda N. 47, 48 mit einer Tafel.

Magnus, P., Berlin. *II. Beitrag zur Pilzflora von Franken.* 1898. Abhandl. d. naturh. Ges. Nbg. Bd. 11 p. 51—87. — *III. Beitrag,* 1900, ebenda Bd. 13 p. 1—44. — *IV. Beitrag,* 1906, ebenda Bd. 16 p. 189—293.

Mayer, Anton. *Die Weiden Regensburgs, eine Beschreibung der im Gebiete vorkommenden Arten, Formen und Bastarde.* 1900. Ber. d. naturwiss. Ver. in Regensburg. Heft V. 99 Seiten, 5 Tafeln.

München, Bayerische Botanische Gesellschaft. *Fortsetzung der zur Erforschung der heimischen Flora herausgegebenen Vorarbeiten zu einer Flora von Bayern. Familien der Berberideen, Nymphaeaceen, Papaveraceen, Fumariaceen, Cruciferen I.* 1897. Berichte Bd. V p. 77—198. — *Berichte über Versammlungen.* Mitteil. 1902 N. 22 p. 221; 1904 N. 32 p. 394—397; 1905 N. 36 p. 466.

Münderlein, Pfarrer. *Die Formen von Equisetum palustre L.* 1896. Deutsche botan. Monatsschrift XV p. 4—9. — *Ueber Equisetum-Formen,* 1898, ebenda p. 57, 101, 121.

Naegele, Fritz. *Cruciferen II. Vorarbeiten zu einer Flora von Bayern.* 1899. Bericht VI der Bayer. Bot. Ges. p. 199—246.

Nordstedt, C. F. O. *Botaniska notiser.* 1903. Häftet 1 p. 59.

Nürnberg, Botanischer Verein. *Beiträge zur Flora des Regnitzgebietes, VIII.* 1900. Deutsche bot. Monatschrift Bd. 18 N. 12, p. 188, 189. — 1901. Bd. 19 N. 1 p. 7—9, N. 2 p. 21—23, N. 3 p. 40—42. — *Beiträge zur Veilchenflora Bayerns.* 1903. Mitteil. Bayer. Bot. Ges. N. 28 p. 319—322. *Bericht.* 1903. Fränkischer Kurier, 2. IV. p. 11. — *Beiträge zur Flora des Regnitzgebietes.* 1906. Mitteil. Bayer. Bot. Ges. N. 38 p. 493—497. — 1910, ebenda II. Bd. N. 15 p. 253—259.

Nürnberg, Naturhistorische Gesellschaft. *Ausflugsberichte, Berichte d. botan. Sektion.* 1898—1910 in den Abhandlungen und Mitteilungen.

Paul, Dr. H., Assessor an der Moorkulturanstalt. *Die Moorpflanzen Bayerns.* 1910. Ber. Bayer. Bot. Ges. Bd. XII Heft 2 p. 136—228, mit 6 Karten.

Poeverlein, Dr. jur. Hermann. *Die bayerischen Arten, Formen und Bastarde der Gattung Potentilla.* 1898. Denkschriften der k. bot. Ges. in Regensburg. VII. Bd. N. F. I. Bd. p. 147—268. — *Beiträge zur Kenntnis der bayerischen Potentillen. P. procumbens.* 1903. Mitteil. Bayer. Bot. Ges. N. 29 p. 331—333. — *P. Thuringiaca,* 1904, ebenda N. 32 p. 393. — *Eine neue Form der Collina-Gruppe* (bei Streitberg lies Werkkalk statt Muschelkalk!) *P. grandiceps.* 1905, ebenda N. 35 p. 446. — *Die bayerischen Arten, Formen und Bastarde der Gattung Alectorolophus. Vorarbeiten zu einer Flora Bayerns.* 1905. Bericht X Bayer. Bot. Ges. p. 1—24. *Beiträge zur Kenntnis der bayerischen Potentillen VI. P. Norvegica.* 1906. Mitteil. Bayer. Bot. Ges. Bd. II N. 1 p. 1, 2. — *Ueber den Formenkreis der Carlina vulgaris.* 1906, ebenda N. 38 p. 489—492. — *Beitrag zur Kenntnis der deutschen Melampyrum-Arten.* 1907. Allgem. bot. Zeitschr. N. 11 p. 177—180.

Regensburg, k. botanische Gesellschaft. *Bemerkungen zur Flora exsiccata Bavarica,* bearbeitet von Poeverlein 1898. Zweite Beilage zu den Denkschriften,

p. 1—67. — *Flora exsiccata Bavarica Fasc. I—III*.
Mitteil. Bayer. Bot. Ges. 1900 N. 16, 17. — *F. 2 und 3*.
1903. Denkschr. d. k. bot. Ges. — *F. 4*. 1905, ebenda.

Rehm, Dr. H., Neufriedenhain. *Die Flechten (Lichenen) des mittelfr. Keupergebietes*. 1905. Denkschr. k. bot. Ges. Regensburg Bd. IX p. 1—59 mit Karte.

Reindl, Dr. Jos., München. *Die ehemalige Verbreitung des Maulbeerbaumes und der Seidenzucht in Bayern*. 1905. Fränk. Kurier. Unterhaltungsblatt N. 99.

Rubner, Konrad, Regensburg. *Die bayerischen Epilobiumarten, -bastarde und -formen*. 1908. Denkschriften der k. bayer. bot. Ges. Regensburg, Bd. IX N. F. IV. Bd. p. 110—262.

Rudel, Professor. *Grundlagen zur Klimatologie Nürnbergs. Ergebnisse zwanzigjähriger Wetterbeobachtungen zu Nürnberg 1881—1900. I. Teil: Luftwärme*. 1903. — *II. Teil: Luftdruck, Wind, Bewölkung*. 1904. — *III. Teil: Luftfeuchte, Niederschläge, Gewitter. Mit einem Anhang: Das phaenologische Jahr Nürnbergs von Apotheker Fr. Schultheiß*. 1906. drei wissenschaftliche Beigaben der Jahresberichte der k. Industrieschule zu Nürnberg. — *Uebersicht der Klimakunde Nürnbergs*. 1907. Abhandl. d. naturhist. Ges. Nürnberg Bd. 17 p. 179—218.

Rudel-Schultheiß. *Die Witterung Nürnbergs im Jahre 1898*. Jahresbericht der meteorologischen Station Nürnberg, im Verwaltungsbericht der Stadt Nürnberg. — *Phaenologie von Schultheiß*. 1899, ebenso alljährlich mit 1911.

Sagorski, Prof. Dr. *Ueber den Formenkreis der Anthyllis Vulneraria*. Allgem. bot. Zeitschr. XIV 1908.

Schleyer, Dr., Fürth. *Ueber Anlage von Korbweiden*. Bayer. Land- und Forstwirt. Monatsbeilage des Generalanzeigers, N. 7. 1907.

Schneider, Dr. Felic. *Die Bestockungsverhältnisse der Staatswaldungen des fränkischen Jura*. 1902, m. 1 Karte.

Schultheiß, Fr. *Phaenologische Mitteilungen*. 1897. Generalanzeiger N. 147, 279. — 1898 N. 166, 273. — 1899 N. 151, 276. — 1900 N. 148, 277. — 1901 N. 241. — 1902 N. 262. — 1903 N. 267. — 1904 N. 259. — 1905 N. 261. — 1906 N. 149, 264. — 1907 N. 146, 259. — 1908 N. 147, 251. — 1909 N. 144, 254. — 1910 N. 146, 260.

Schulze, Max, Jena. *Nachträge zu den Orchidaceen*

Deutschlands, Deutsch-Oesterreichs und der Schweiz, IV. 1902. *Mitteil. d. thüring. bot. Ver. N. F. XVII* p. 37—75. — *Heimische Orchidaceen*, ebenda 1904 p. 101—122.

Schuster, Julius, München. *Fragmente zur Kenntniss der Gattung Lathyrus.* 1905. *Mitteil. Bayer. Bot. Ges. N. 35* p. 440—446. — *Ueber den Polymorphismus bei Nuphar.* 1906. *Allgem. bot. Zeitschr. XII N. 5* p. 79—83. — *Unsere Wasserehrenpreise.* 1906. *Mitteil. Bayer. Bot. Ges. N. 40* p. 537—541. — *Veronicae generis altera hybrida nova (V. Prechtelsbaueri Schstr.)* 1907. *Fedde Repertorium IV* p. 63, 64. — *Ueber mitteleuropäische Variationen und Rassen des Galium silvestre.* 1909. *Oesterr. bot. Zeitschr. LIX. Jahrgang N. 1*, m. 1 Tafel u. 1 Textabbildg.

Schwarz, August. *Nekrolog für den Apotheker Carl Rodler, Nürnberg.* 1906. *Abhandl. der naturhist. Ges. Bd. 16* p. V—VII. — *Die Flora der Umgebung Nürnbergs.* 1907. *Bd. 17. Abhandl. naturhist. Ges. Nürnberg.* = *Festschrift zum XVI. Deutschen Geographentag* p. 219—243. — *Die geologischen und floristischen Verhältnisse um Neumarkt.* 1910 in Leopold Bürkmüller. *Führer durch Neumarkt i. Opf. II. Aufl.* Neumarkt bei J. M. Bögl.

Schwertschlager, Dr. Joseph, Professor am Lyzeum Eichstätt. *Ueber einige für Bayern neue Rosenarten und mehrere überhaupt neue Artbastarde von Rosen.* 1907. *XI. Bericht d. Bayer. Bot. Ges.* p. 170—175. — *Die Rosen des südlichen und mittleren Frankenjura: ihr System und ihre phylogenetischen Beziehungen, erörtert mit Hinsicht auf die ganze Gattung Rosa und das allgemeine Deszendenzproblem.* 1910. München. Isaria-Verlag, 248 S. m. 2 Tafeln.

Seidl, Dr. Armin, k. Reallehrer. *Das Regnitztal (von Fürth bis Bamberg).* Erlangen bei Junge 1901.

Semler, C. *Remarques concernant le Jura franconien, réunis par l'Association botanique de Nuremberg.* 1900. *Archives de la flore jurassienne I.* 10 p. 87, 1901. *II* p. 4. — *Jahresbericht des botanischen Vereins Nürnberg für 1901.* *Deutsch. botan. Monatschr.* 1902 p. 77—79. — *Les Violettes du Jura franconien.* 1904. *Archiv. d. l. fl. jur. N. 41* p. 7—9. — *Alectorolophus maior Rehb. in Getreidefeldern.* 1907. *Mitt. Bayer. Bot. Ges. Bd. II N. 4* p. 63, 64. — *Alectorolophus-Studien 1907—1908.* *Allgem. botan. Zeitschr.* p. 73, 96 u. f.

Solereider, H. Erlangen. *Samen von Evonymus europaeus mit unvollständigem Arillus.* 1909. *Mitteil. Bayer. Bot. Ges.* Bd. II N. 11.

Stützer, Fr. *Die größten, ältesten oder sonst merkwürdigen Bäume Bayerns in Wort und Bild.* München, Piloty & Löhle. 1900—1905.

Toepffer. *Die Systematik der Gattung Juncus.* 1910. *Mitt. Bayer. Bot. Ges.* Bd. II. N. 17 p. 299.

Torges, E. *Botanische Ergebnisse aus dem Jahre 1900.* *Mitt. d. thüring. bot. Ver.* N. F. XVI p. 27—32. 1901. — *Zur Gattung Calamagrostis.* 1905, ebenda XX p. 51—62.

Vill, A., Bamberg. *Floristische Notizen. Ueber das Vorkommen der hellfrüchtigen Spielarten der Heidelbeere in Ober- und Unterfranken.* 1903. *Mitt. Bayer. Bot. Ges.* N. 26 p. 280.

Vogtherr, J. Forstamtsassessor. *Boden und Flora um Ansbach.* 1906. *Unterhaltungsbl. zur Fränkischen Zeitung.* Ansbach, N. 122—126. — *Ueber den Gumbertusbrunnen nach Dornberg.* 1907, ebenda N. 120—123. — *Frühling!* 1907, ebenda N. 49—51.

Vollmann, Dr. Franz, München. *Der Formenkreis der Carex muricata und seine Verbreitung in Bayern.* 1903. *Denkschr. d. k. bot. Ges. Regensburg.* VIII. Bd. N. F. II. B. p. 55—90. — *Neue Beobachtungen über die Phanerogamen und Gefäßkryptogamenflora von Bayern.* 1904. *Ber. d. Bayer. Bot. Ges.* IX p. 1—63. — *Desgleichen II* 1907, ebenda XI p. 176—236. *Desgl. III,* ebenda XII. 2. Heft p. 116—135. — *Die Bedeutung der Bastardierung für die Entstehung von Arten und Formen in der Gattung Hieracium.* 1909, ebenda XII. Bericht. 1. Heft p. 29—37. — *Notizen für das Studium der Gattung Mentha in Bayern.* 1909. *Mitteil. Bayer. Bot. Ges.* II. Bd. N. 12. p. 197—213.

Wein, K., Blankenhain (Kr. Sangerhausen). *Trifolium alpestre + medium Schwarz (= T. Schwarzii Wein).* 1909. *Allgem. bot. Zeitschr.* N. 3 p. 33—35.

Wengenmayer, H., Kaufbeuren. *Verzeichnis von in Bayern beobachteten weiß abändernden Blüten.* 1903. *Mitteil. Bayer. Bot. Ges.* N. 29 p. 333.

Würzburg, Botanische Vereinigung (Appel) *Sitzungsbericht v. 21. XII 1897, 7. I. 1898.* *Allgem. bot. Zeitschr.* 1898 N. 2 p. 35.

Zahn, K. H., Karlsruhe. *Hieraciotheca Europaea. Schedae ad Centuriam I N. 1—100.* 1906 — *ad Centur. IV. N. 301—400.* 1909 — *ad Centur. V. N. 401—500.* 1910. — *Hieracium Harzianum, eine neue merkwürdige Art aus dem Fränkischen Jura.* 1906. *Allgem. bot. Zeitschr.* XIII N. 6 p. 37.

§ 63.

Nachträge

zu den Dicotyledonen, Kapitel V § 41—48.

Zu 1. *Clematis Vitalba*: im Keuper b. Buschendorf (BV.) auf rhaet. Kp. zw. Dehnberg u. Simonshofen, b. Kalchreut (Schrzr.) auf den Liashöhen w. d. Regnitz um Schnaid!! u. Großbuchfeld, auch gg. Seußling u. Trailsdorf (Hz.), Steinbruch zw. Forchheim u. Reut!!

Zu 3. *Thalictrum minus* α : Ehrenbürg (He!) Staffelberg (Kük.) — β : ebenda (Klf.) Köttel, Cordigast, Kalkberg b. Weismain (Ade).

Zu 4. *T. flavum*: Hesselberg, Gottesgab (Hm.!) zw. Seußling u. Altendorf!! Hirschaid (Hz.) Seehof b. Bamberg!!

Zu 5. *Hepatica triloba*: Pruppach n. Allersberg (Hi.) u. w. Pfeiferhütte auf Zandodonletten (V.!!) zw. Münchzell u. Weiermühle!! Lonnerstadt, b. Zentbechhofen auf Lias (Hm.) Distelberg (Hz.) — viel um Velburg, Thannbrunn u. auf Affalterbach zu, mehrfach auf Mühlhausen zu, b. Ummelsdorf u. Utzenhofen, auf dem Dürrling an ganz sonnigen Plätzen, um Kastl u. Lautrach!! Melkendorf (Hz.) Lehmental (A. Rdl.) Lahm (Hz.) v. Altendorf z. Cordigast (A. Rdl.) — Eimersmühle am roten Main (Bnr.).

Zu 8. *Pulsatilla vulgaris*, f. *serotina*: Breitenbrunn (Kllnr.) um Velburg, hier selbst fußhoch (Pr!) zw. Allersburg u. Ransbach (Kllnr.) Kastl!! Plech (Zeidler!)

Zu 9. *Anemone silvestris*: auf Kp. bei Ritzmannshof (Pr. He. Rösel) — im ö. Kp. b. Draisenfeld (Dr. Schmidt).

Zu 10. *A. nemorosa* β : *purpurea*: z. Hub u. Tauchersreut (Lina Schwarz!) ö. Heroldsberg (Kllnr.).

Zu 11. *A. ranunculoides*: zw. Plankstetten u. Berching (Hi.) Engeltal (V.) Reichenschwand (Marie Schwarz) Hersbruck z. Steinbruch (F.) Artelshofen (D!) Letten gg. Dachstadt (F.) Frankendorf (Hi.) Friesen, Melkendorf (Hz.) Tiefenellern (Vill) Schwabtal (Ade) Staffelberg, Weismain, Krassachmühle (Hz.) Bürgerwald u. Hammermühle b. Creußen (Bnr.).

Zu *Adonis autumnalis* L. Aendert mit kurzbehaarten Kelchblättern, die Härchen an der Spitze kolbig verdickt: β : *Schultheissii* A. Schwarz, so 1908 b. Schniegling (Sch!)

Zu 12. *A. aestivalis*: b. Adelsdorf im Zenntal α , β , Meyersberg b. Dürnfarnbach α !!, adventiv am Bahnhof Stein, α (Marie

Schwarz!) Höfen *a*, Mühlendorf *a* (Hz.) Kleinweingarten *b*, Pleinfeld *a* auf Lias!! Vogelbrunn (Pr.) um Velburg *a* (! Pr.) Matzenhof, Deusmauer, Voggental *a*!! Lutzmannstein, Weidenhüll (A. Rdl.) Wolfersdorf *a*, Probberg *b*, Engeltal *a*!! Hartmannshof (L. Koch!) Neukirchen (Le.) Reisberg *b*, Hetzelsdorf *a*!! Lange Meil *a*, *β*, Ketschendorf *β* (Hz.) v. Friesen nach Strullendorf!! Wiesengiech *β* Höfer, Röschlaub *a*, *β*, um Dürrnwasserlos u. Krögelhof!! Kleuckheim, Oberküps *a*, *β* (Hz.) Dornigplateau!! Katzenstein *b*, Frauendorf *a*, *β* (Hz.) v. Weißbrehm zum Lehmigberg, um Köttel u. zum Cordigast, daselbst *a*, *β*!! am Weismain u. Wohnsig (Ade) Krögelstein *a*, *β*!! Buchau auf Lias (Hz.) Mistbach (Br.).

Zu 13. *A. flammeus β anomalus*: Meyersberg *b*, Dürrfarrnbach (Fsch!) zw. Nackendorf u. Schirnsdorf (Hm. Raitenbuch!! Rohrberg (Br.) Velburg (Pr.) Ehringsfeld (A. Rdl.) *b*, Kastl auf Utzenhofen u. Mühlhausen zu, zw. d. Hummerstein u. Streitberg, zw. Pfaffenberg u. Rabenstein!! Aufseß (Pr.) Ludwag, Würgan (Höfer) Reisberg (m. F.) Oberküps (Hz.) Wattendorf (Höfer) zw. Hollfeld u. Krögelstein u. v. da nach Eichenhüll, Cordigast!! Wohnsig (Ade).

Zu *A. vernalis*: auch zw. Kilsheim u. Kaubenheim (He!).

Zu 14. *Myosurus minimus*: Gutzberg Pr. Veitsbrunn, Kronach!! Gründlach (m. F.) Eggensee, Hohholz, Emmelsdorf, Uehlfeld, v. Ailersbach nach Gottesgab, um Lonnerstadt u. Höchstadt (Hm!) Hemmhofen (Pr.) Kreuzschuh, Erlau, Mühlendorf, Seehöflein, Waizendorf, Höfen, Strullendorf (Hz.)

Zu 15. *Batrachium aquatile*: eine Form mit ungewöhnlich langen Zipfeln der untergetauchten Blätter in d. Pegnitz *b*, Bahnhof Michelfeld!! — Im Weiher zw. Atzelsberg u. Schneckenhof!! eine sehr bemerkenswerte Form von *a*, die sich in keine der angeführten Subvarietäten einreihen läßt: die Schwimmblätter sind im Umkreis kreisförmig, der Einschnitt am Blattgrund sehr schmal, die breite Spreite fünfrippig, die Lappen keilig, der mittlere am tiefsten eingeschnitten, am Rande mit 4–5, die seitlichen mit 6–8 ungleichen stumpfspitzen Kerben, sodaß der ganze Blattrand vielkerbig (20–33) erscheint. Die Form möchte somit der von Schlechtendal in der Flora berolinensis als *fissifolia* bezeichneten Varietät am nächsten stehen, ist jedoch von dieser durch breitere Blattspreite verschieden. Ich benenne dieselbe meinem unermüdlichen Helfer bei der Redaktion dieser Flora, Herrn prakt. und Spezialarzt Dr. med. Wilhelm Buchner, geb. 29. Mai 1855 zu Kitzingen, zu Ehren: ***αδ*: Buchneri A. Schwarz.** — *β*: *heleophilum*: Hammer *b*, Laufamholz, Atzelsberg!!

Zu 16. *B. paucistamineum*: Wendsdorf!! zw. Stein u. Rötten-

bach (Kllrm., Küspert) Dechsendorf δ (Krzer.) Nackendorf (Hm.) — Kirchtalmühle (F.) zw. Achtel u. d. Achtler Wald (A. Rdl.) Großenöhe in δ übergehend, zw. Spießmühle u. Haselstauden, v. Wannbach nach Urspring, zw. Niederfellerndorf und Streitberg!! — eine überaus zierliche Form von α mit fadendünnen Stengeln und fast nur stecknadelgroßen Fruchtköpfchen b. Kieferndorf!! — Kaubenheim (B. V.) zw. Windsheim u. Erkenbrechtshofen!! — γ : im Bach b. Lohe (Elßm.).

Zu 17. *B. divaricatum*: Zu lesen in der Diagnose: Blüten ansehnlich, langgestielt, zur Fruchtzeit die Stiele 4—8mal so lang als das Blatt; α : **typicum** ferner in d. hintern Schwarzach b. Freistadt, Seligenporten, in d. Aurach b. Rothaurach!! zw. Herpersdorf u. Pillenreut (B.) in d. Zenn b. Ritzmannshof, Altwasser b. d. Neumühle b. Erlangen, Welkenbach!! Schornweisach, Egelsbach, v. Frimmersdorf bis Lonnerstadt, Reichmannsdorf, Allbach (Hm!) in d. Aisch b. Schlammersdorf!! in d. Regnitz b. Eggolsheim (Pf.) Seußling!! Bug (m. F.) u. Bughof b. Bamberg!! Weiher im Aurachtal (Fsch.) b. d. Gaustadter Ziegelei (m. F.) Bischberg (Hz.) — Deining!! Velburg (Pr.) in d. schwarzen Laber v. Lengenfeld bis Oberwiesenacker, Katzenbrunnen b. Trautmannshofen, zw. Föhrenbach u. Thalheim, in d. Pegnitz b. Altsittenbach, v. Vorra bis Neuhaus, Kirchsittenbach!! Diepoldsdorf (B. V.) in d. Wiesent ober Forchheim!! Unterweilersbach (Hz.) Ebermannstadt, Streitberg, Pottenstein, zw. Oberailsfeld u. Rabenstein, von d. Schweinsmühle nach Kirchahorn, s. Nankendorf!! in d. Krassach b. Weismain (Ade) — eine kleinblütige Form an d. Fischermühle b. Lauterhofen!! — Aendert: β : **globuliforme A. Schwarz**: die kurzen, dicklichen Blattzipfel nicht flächenförmig ausgebreitet, sondern nach allen Richtungen abstehend, eine Kugel bildend. Blumenkrone halb so groß als bei α . Früchtchen borstig behaart, namentlich am Kiel. Eine sehr auffallende Form, welche den Eindruck einer Landform macht, jedoch im tiefen Wasser wächst: Weiher zw. Medbach u. Kieferndorf!! — γ : **pseudopaucistamineum A. Schwarz**: Blattzipfel weniger starr, kürzer und die radförmige Ausbreitung weniger zeigend als bei α , jedoch nicht pinselförmig zusammenfallend, Blüten kleiner, namentlich die Knospen sehr klein. Früchtchen runzelig, borstenlos. Habituell stark an paucistamineum erinnernd, aber schon durch die langen Blütenstiele davon verschieden: Eckershof b. Stein!!

Zu 18. *B. fluitans*: in d. Schwarzach auch b. Wendelstein!! Sorg (BV.) in d. Pegnitz auch b. Mögeldorf (F.) Altsittenbach, Hohenstadt!! Artelshofen (D!) Fischbrunn; in d. Regnitz auch b. Forchheim, Seußling!! in d. Krassach u. Weismain (Ade) im roten Main b. Creußen (Bnr.).

Zu 20. *Ranunculus Flammula*. Eine Form mit flutendem Stengel b. Baiersdorf (Gl!), Kieferndorf!! — $\alpha\frac{1}{2}$: **tenuifolius Wallroth**, der Stengel liegend, an allen Gelenken wurzelnd: Blüten so groß als bei der typischen Form α : Weiherhof!! — β : *gracilis*: am Buchenbühl, zw. Buch u. Sintmann!!

Zu 21. *R. Lingua*: v. Moorhof nach Poppenwind!! Gottesgab, Lappach, Neuhaus (Hm.) Hirschaid (Hz.) — in der schwarzen Laber oberhalb Lengelfeld!!

Zu 22. *R. auricomus*. α : *reniformis*: Leichendorf (Pr.), zw. Erlenstegen u. Oberbürg (D!) Kirchsittenbach!! Artelshofen (D!) Lonnerstadt (Hm.) um Bamberg (Hz.) um Windsheim (!, Pr.).

Zu 23. *R. acer*: Die beschriebene Form ist α : **typicus G. Beck** — β : **latisectus G. Beck**, die Blätter fußförmig, fünfteilig, die seitlichen Abschnitte dem mittlern am Grund angewachsen, so b. Marienberg, Eltersdorf, Fischbrunn (Hi!).

Zu 25. *R. polyanthemos* L. α : *typicus*: um Velburg (m. F.) Kastl u. gg. Lautrach, Zant gg. Riglashof, Bronn, ober Pottenstein, Sachsendorf b. Gößweinstein!! — β : *nemorosus*: im Kp. b. Raitersaich (Hi!) Bürgerwald b. Höchstadt u. auf Nackendorf zu, zw. Ailsbach u. Buchfeld (Hm.) — im Dolomitbezirk häufig!!

Zu 28. *R. sardous*. α : v. Gaismannshof über Höfen u. Kleinreut zum Pulvermagazin, zw. Königsmühle u. Kleingründlach, Büchenbach u. gg. d. Dummetsweiher, zw. Beutelsdorf u. Haundorf, Hannberg u. von da über Poppenwind nach Gremsdorf!! Neuhaus (Hz.), um Aisch u. Adelsdorf!! — auf Doggersandstein zw. Altendorf u. d. Cordigast!!

Zu 30. *R. sceleratus*: Ellingen (Br.) Berg!! Feucht (Br.) zw. Bertelsdorf u. Deutenbach!! zw. Gebersdorf u. Großreut (F.) Herboldshof, Wittinghof!! Boxbrunn (Hm.) Moorhof!! Neuhaus (Hz.) Medbach!! Kieferndorf (Hm.) Saltendorf, Hofsee!! Zentbechhofen (Hz.) Pommersfelden (Hm.) zw. Pettstadt u. Bug, Bug (Hz.), Geisfeld (m. F.), Unterweilersbach!! Weismain (Ade).

Zu 31. *Ficaria verna*, mit ziemlich weit entwickelten Früchten bei Speickern!!

Zu 32. *Caltha palustris*, Sommerblüten wurden ferner beobachtet: zw. Simbach u. Thannbrunn γ , am Leitgraben b. Neumarkt, Buch b. Hammerbach!! Igensdorf (F.) Artelshofen (D.) Creußen!!

Zu 33. *Trollius europaeus*: Spalt (Haagen), zw. Wassermungenau u. Kapsdorf (Gg. Schmidt) Mannholz b. Heideck!! Hammerstadt b. Bayreut (Hnl.).

Zu 35. *Helleborus viridis*: Artelshofen (D!) wohl Kulturrest.

Zu 36. *Nigella arvensis*: zw. Stein u. Schweinau (He.) Lappach α , Lonnerstadt, Naekendorf, Weingartsgreut β (Hm.) — im Jura auch viel um Velburg (! Pr.).

Zu 37. *Aquilegia vulgaris*: Limbach (Se.), zw. Eibach u.

Maiach (He.) b. Maiach am Kanal (Pr.) zw. Ochenbruck u. Burgthann!! Marienberg (F.) zw. Ziegelstein u. d. Buchenbühl. zw. Güntersbühl u. Rudolfshof!! Lonnerstadt, Hochstadt, Ailsbach, Zentbechhofen (Hm.) Seehof (Vill); die Formen *corniculata* u. *stellata*, diese fl. albo b. Artelshofen (D!) fl. alb. pleno Streitberg (F.)

Zu 38. *Delphinium Consolida*. fl. alb. Dechsendorf (Se) — β : *micranthum* Boissier = *D. paniculatum* Host: Blüten wesentlich kleiner in sehr flatteriger Rispe. Blütenstiele meist weichhaarig: wild im Mediterrangebiet. 1906 am Nordbahnhof erschienen (Sch!).

39. **Aconitum Napellus L.** Helm (= oberes Kelchblatt) nicht so hoch als breit. Staubblätter behaart. Oberer Teil des Stengels, der Rispe und die Blütenstiele mit dichter einfacher, zurückgekrümmter Behaarung: In sehr ästiger Form im Tal der großen Laber v. Thannbrunn n. Waltersberg, im Tal der schwarzen Laber v. Ollerzhof b. Deusmauer!! auch noch unterhalb Lengenfeld (Pr.).

Bei *A. paniculatum* ist beizusetzen: Helm so hoch und höher als breit. Staubblätter kahl. Die Behaarung der Rispe drüsig. Die N. 39 und die Angabe „im Labertal bei Deusmauer“ ist zu streichen.

H. A. Stoerkianum Reichenbach: Die jüngeren Früchte einwärts gekrümmt, zusammenschließend. Samen scharf dreikantig, auf dem Rücken runzeligfaltig, die Runzeln nicht geflügelt. Gewöhnlich reicherblütig und grösser als N. 40. 2 Juni—August. Zierpflanze, wild in Mitteleuropa. Eingebürgert im Gebüsch des Schloßparkes zu Weißendorf!!

Zu 40. *A. variegatum*: Samen runzelig, Runzeln geflügelt mit weißem Hautrand: Sulztal s. Berching. Vilseck (Sch.) zw. Ratsberg u. Bubenreut (Maisch).

Zu 41. *A. Vulparia*: bei Bamberg auch im Michaelsberger Wald (Hz.) — Eratsmühle b. Traunfeld!! — Teufelsloch b. Oberwaiz auf rhaetischem Keuper!!

Zu 43. *Berberis vulgaris*: Weihermühle gegen Wendsdorf, mehrmals um Roßstall, im Walde b. Gutzberg!! — Rednitzauen b. Gebersdorf (He.) Kleinziegenfelder Tal (Ade).

Zu 44. *Nymphaea alba*: Kreden, Dürrnfarnbach!! Vach (F.) Eggolsheim, Schweinbach, Reundorf, Strullendorf (Hz.) b. Creußen an d. Sägmühle u. beim Spitzenhändler (!) auch b. Losau (Bnr.) — Aendert β : **minor DC.** Blüten wesentlich kleiner, Narben 10—13, durch die rundliche, plumpe Zentralspitze der Narbenscheibe, den bis oben mit Staubblättern besetzten und unter den Narben nicht eingeschnürten Fruchtknoten, sowie den geraden Verlauf der untersten

Blattrippen sicher zu *alba* und nicht zu 45 gehörig: Simonshofen, zw. Medbach u. Kieferndorf, Saltendorf!!

Zu 45. *N. candida*: Oefeleinsmühle u. Birkenmühle b. Pleinfeld, zw. Wagnersmühle u. Guggenmühle!! süße Tränke b. Creußen (Wirth! Bnr!); ändert β : **urceolata A. Schwarz**, die Narbenschleibe bis zur Mitte des Fruchtknotens eingesenkt; Parallelförmig von *urceolata* Hentze der *N. alba*, so an der Oefeleinsmühle!!

Zu 46. *Nuphar luteum*. Da *intermedium* Ledebour Bastard von *luteum* mit *pumilum* ist, letzteres aber im Gebiet fehlt, muß die Form von Dechsendorf nur als kleine Form von *luteum*, nicht als *intermedium* bezeichnet werden.

Zu 47. *Papaver Argemone* β : *leiocarpum*: w. Unterwinterbach, Buchfeld (Hm.).

Zu 48. *P. Rhoëas*, eine Form mit hellrosa Blüten am Bahndamm b. Schweinau (Sch!)

Zu *Glaucium phoeniceum*, ändert β : *tricolor Bernhardi*: der schwarze Fleck am Grunde der Kronblätter mit einem hellen Saum umzogen: Forsthof (Sch! 1900).

Zu 51. *Corydalis cava*: um Engeltal (V.) Ellenbach (Hi.) Weidenmühle bei Stöckach!!

Zu 52. *C. fabacea*: zw. Schwaig u. Diepersdorf (D!) Kersbach (Br.) Schnaittach (Pr.) Ellenbach (Hi!) Artelshofen (D.) Auerbach (Hi.) Püttlachtal b. Pottenstein (A. Rdl.) Hochstal (Hz.) Weismain (Ade).

Zu 53. *C. solida*: Wachendorf (Hi.) Retzselfembach, v. Fürth nach Eltersdorf beiderseits der Regnitz!! Bruck, v. Buckenhof nach Uttenreut (Ldgr.) zw. Baiersdorf u. Thurn (m. F!) Frimmersdorf (Hm!) — fl. alb. auch b. Vach!! Erlanger Schloßgarten (Ldgr.) Theresienhain (Hz.).

53 + 51. C. solida + cava (supersolida + cava Harz): Theresienhain b. Bamberg (Hz!).

55 $\frac{1}{2}$. C. ochroleuca Koch, von *lutea* verschieden durch schmälere und noch mehr lauchgrüne Blattzipfel, berandete Blattstiele, weißgelbe Blüten und mattschwarze Samen mit angedrücktem, fast ganzrandigem Anhängsel. 24 Juli. Heimat: Istrien. Eingebürgert an Felsen des Staffelberges (Hansen! Kükenthal).

Zu 56. *Fumaria officinalis* f. *linicola*: Eichenhofen, Wolfersdorf gegen Appesloh, Emmerricht b. Lichteneck, auf d. Wache n. Büchenbach!! — β : *tenuiflora*: Wülzburg, Katzwang!! Weismain (Ade).

Zu 57. *F. Vaillantii*: auf Süßwasserkalk auf d. Bühl b. Georgensgmünd u. b. Rittersbach!! — Gibitzenhof (Pr.) — um Velburg

u. Kastl, Wildenfels!! Lange Meil, Teuchatz (Hz.) um Heiligenstadt!! Krögelhof (Hz.) um Weismain auf den Plateaus, unter überhängenden Felsen im Kleinziegenfelder Tal (Ade) — die Form: **diffusa Haußknecht**, Flora 1873: rankend. mit blauen oder dunkelvioletten Blüten: auf d. Bühl b. Georgensgmünd!! am Bahnhof Deining (! t. Haußknecht) — Forma **umbrosa Haußknecht**, Flora 1873, kleinblütig. rankend. Blätter weniger blaugrün: am Deumentenhof (Sch! t. Haußknecht).

Zu 58. *F. parviflora*: am alten Staffelberg bei Uetzing (Puchtler).

Vor *Nasturtium* ist einzuschalten:

Matthiola Robert Brown. Levkoje.

Narbe aus 2 Blättchen gebildet, diese auf dem Rücken gehörnt. Schoten lineal stielrund oder zusammengedrückt. Klappen einnervig. Blüten groß, purpurn oder weiß, Blätter graulich.

H. M. incana Robert Brown. Stengel aufrecht, fußhoch und darüber, krautig oder am Grunde halbstrauchig. Blätter lanzettlich, ganzrandig oder entfernt gezähnt, samt dem Kelch und dem Stengel durch Sternhaare graulich. Blüten in Trauben. 2 Juni—Herbst. Zierpflanze aus d. Mittelmeergebiet. 1907 gartenflüchtig auf einem Grasplatz in Wiesentau!!

Zu 60. *Nasturtium officinale* γ : *siifolium*: Utzenhofen!! Thalheim (Sch.) Weißenhohe (Götz!).

Zu 61 + 62. *N. amphibium* + *silvestre*: im Kanal bei Schniegling (Br.).

61 + 63. *N. amphibium* + *palustre*: im Kanal bei Gibitzenhof (Sch.).

Zu 64. *Barbarea vulgaris* β : *arcuata*: am Kanal b. Doos (Krzer.), Diepoldsdorf (Hi!).

Zu 65. *B. stricta*: Postbauer (Hi!) Gebersdorf, Schniegling (Sch.) Bug, Zapfendorf (Hz.) Weismain b. Erlach (Ade).

Zu 67. *Arabis brassiciformis*: Wissing (M!) zw. Kastl u. Lautrach!!

68¹. *A. auriculata* Lamarck. Stengel einfach, ohne basale Seitensprosse, aufrecht, bis fußhoch, von ästigen Härchen rauh. Unterste Blätter eiförmig in den kurzen Blattstiel keilig verschmälert, meist ganzrandig, die stengelständigen eiförmig mit geöhrttem Grund sitzend, entfernt gezähnt, hier wie auf der Spreite von ästigen Härchen rauh. Blüten weiß, klein. Fruchttraube verlängert, etwas hin und her gebogen. Schoten schief-abstehend, lineal, fast dreinervig, kaum dicker als die

Stielchen. Samen flügellos. ☉ Mai. Sonnige Abhänge. Auf Dolomit zw. Wiesentfels u. Treunitz (Ade).

Zu 69. *A. Turrita*: an zwei Stellen im Kleinziegenfelder Tal (Ade).

Zu 70. *A. hirsuta* ändert β : **glaberrima Wahlenberg**: die ganze Pflanze kahler, die Blätter nur am Rande und auf dem Mittelnerv behaart: Schauertal, zw. Schotter- u. Behringersmühle!!

Zu 71. *A. sagittata*: Högelberg b. Holnstein, Pfaffenhofen, Kastl, Hutzelberg b. Höfling, Bürtel, Kirchsittenbach, oberes Ankatal, um Plech!! Eberhardstein b. Gräfenberg (F.) Hummerstein, Streitberg, v. Allersdorf nach Gößweinstein, v. Waischenfeld nach Rabenstein!! v. oberen Wiesenttal nach Weismain (Ade) Stübig (Hz.).

71₁. *A. Gerardi* Besser = *A. hirsuta* Scopoli
 γ : **Gerardi Döll** = *A. planisiliqua* Reichenbach:
 Stengel aufrecht, von ästigen, angedrückten Haaren rauh. Oehrchen der stengelständigen Blätter abwärts dem Stengel anliegend. Schoten aufrecht, lineal, zierlich uneben, Samen schmalgeflügelt, netzig punktiert. ☉ 24 Juni. Grasige Abhänge. Nagelberg bei Treuchtlingen (Stemer).

Zu 72. *A. petraea*: König-Otto-Höhle b. Velburg!! Hubmersberg (F.) um Rinnenbrunn (!! u. a.) um Plech!! Eibental (Kraus!) Willenreut, Elbersberg, Sachsendorf!! Sophienhöhle (F.) Kuchenmühle (Ade).

Zu 73. *A. arenosa*: um Velburg (Pr!!) Staffelberg (Hz.) — an d. Bahn b. Feucht (V! 1902) Bahndamm b. Strullendorf (Hz.).

Zu 75. *Cardamine silvatica*: Glatzenstein (F.) Rinnenbrunn (Br.) Burgellern, Staffelberg u. über Vierzehnheiligen nach Klosterlangheim (Klf.) Waldhütte b. Neustädtlein (Hnl.)

Zu 76. *C. hirsuta*: Ziegelsteiner Wald (Sch.) um Eschenbach (Hg! Hi!) Rinnenbrunn (Hi!) Pretzfeld (Se.).

Zu 77 + 78. *C. pratensis* + *amara*: Pollanden (Sch.), Schniegling (A. Rdl!) Steinach (Sch.) Valznerweiher (D!) zw. Renzenhof u. Rockenbrunn (D. Hi!) zw. Speickern u. Kersbach (F.) zw. Föhrenbach u. See (B!) Pommelsbrunn (He.) Oed gg. Lehenhammer, Osternohe!! Hauptsmoorwald (Hz.) Wiesengiech (Höfer), um Weismain (Ade).

Zu 79. *Dentaria enneaphyllos*: zw. d. Appel u. Berching (Pr!) Sollngriesbach (Sch.).

Zu 80. *D. bulbifera*: Ludwigshöhe (Niebler) Siegersdorf (He.) Fischstein!! Seeweier (Hi.) Streitberg u. Leutzdorf (Kbl.) Toos (Sch. jr.) Bug nach Bamberg (Hz.) zw. Weichen- u. Dürnwasserlos (F.).

Zu 81. *Hesperis matronalis*: Hilpoltstein, Seligenporten, Abenberg, Herrnhütte, Altenthann, Neunhof b. Eschenau, Kriegen-

bronn, Herzogenaurach, Weißendorf!! Pommersfelden, ober Bug (Hz.) — Mariahilf b. Neumarkt, Kastl, Artelshofen, Unter- und Kirchrüsselbach, Dorfhaus, Großenbuch, am langen Tal b. Streitberg, Kühlenfels!! Heiligenstadt (Hi!) Nankendorf, Schnabelwaid!! Mistelbach, Fürsetz (Br.).

Malcolmia Robert Brown.

Schoten dickgestielt, lineal, rundlich: Klappen deutlich dreinervig mit stumpfer Naht, Narbenplättchen aufrecht, kegelförmig, verwachsen. Blüten ansehnlich, meist rosa, in lockeren Trauben.

H: *M. maritima Robert Brown.* Stengel aufrecht, ästig, wie die ganze Pflanze durch ästige Härchen grau. Blätter verkehrteiförmig, stumpf, ganzrandig oder mit einigen entfernten Zähnen, in den Grund verschmälert. Blütenstielchen kürzer als der Kelch. Kronblätter rosa, später lila, dunkler gestreift, am Schlunde grünlich, mit langem Nagel; Griffel mehrfach länger als die Breite der Schote. ☉ Juni-September. Zierpflanze aus d. Mittelmeergebiet. 1908 am Nordbahnhof (Sch!) 1909 an d. Deutschherrnwiese!! aufgetreten.

Zu *Sisymbrium Columnae*: Waldlust b. Dutzendteich (1906 Sch.) an d. Bahn b. Jobst 1909!!

Zu 84. *S. altissimum*: in Menge an den Bahnen von Fürth bis zum Feldschlößchen, Ludwigsfeld!! zw. Großreut u. Marienberg (Gr. Hi!) Herrnhütte (Krzer.).

Zu 86. *S. strictissimum*: zw. Veilbrunn u. Heiligenstadt (Hi.) mit dem Ellernbach von Scheßlitz bis Hallstadt (Vill) Kaspauer, Kleinziegenfelder Tal (Ade).

Zu 90. *Erysimum strictum* β : *patens*: zw. Erlangen u. Oberndorf (D!) s. v. Geb. bei Dietfurt (Niebler).

Zu 92. *E. odoratum*: auch viel von Deusmayer gg. Velburg (Pr.) sowie gg. Oberwiesenacker!! verschleppt 1908 am Luitpoldhain (Sch!) — β : *patens*: Deusmayer, Kalvarienberg b. Kastl, Lutzmannstein!! Schloßberg b. Osternohe (Hi!) Körbeldorf, Pottenstein, Oberailsfeld, Rabenstein!! — Koch unterscheidet nach dem Blattrand: **α : denticulatum Koch:** Blätter geschweift gezähnt, oft fast ganzrandig: dies die gewöhnliche Form!! — **β : dentatum Koch:** Blätter tief — oft buchtig gezähnt, so b. Kastl, Rupprechtstein, Neidstein!! Wie schon erwähnt, findet sich die Art namentlich im Oberpfälzer Jura oft in d. Aeckern und geht dann in sehr kräftige Formen über, bei denen die Blüten bis doppelt so groß werden als an den Formen felsiger Standorte, so namentlich b. Kastl, Neidstein etc.!!

Zu 94. *E. repandum*: Rednitzauen b. Gebersdorf, vorübergehend (He.) Oberleinleiter (Ade).

Zu 95. *Conringia perfoliata*: auch auf d. Süßwasserkalk b. Rittersbach!! — an d. Rednitz b. Gebersdorf!! zw. Nackendorf u. Schirnsdorf (Hm.) auf Lias im Kanaleinschnitt s. Neumarkt (Sp!) zw. Zentbechhofen u. Schnaid, Kauernhofen (Hz.) — Patal (Pr.) Velburg, St. Lampert, zw. Brunn u. Niesas, Ummelsdorf, Utzenhofen, um Kastl!! Vorra, Großmainfeld, Grünreut (D.) Leutzenberg, v. Leutenbach- nach Hetzelsdorf!! Lange Meil (Hz.) Traindorf (Z.) Dürrn- u. Weichenwasserlos, Krögelhof!! v. Staffelberg bis Weismain (!! , Hz., Ade).

Zu 97. *Brassica nigra*: Ellingen (Hffm.) Pleinfeld (m. F.) Heideck, Roth, Abenberg, Oberölsbach (Hffm.).

Zu *B. elongata*, bisher nur in der Form mit ungeteilten Blättern = ***B. armoracioides Czerniajew*** aufgetreten; Ziegelei b. Reutles b. Zirndorf (Pr.), Luitpoldhain (1908 Sch!) Herrnhütte (1909 Krzr!).

Zu 98. *Sinapis arvensis*: sowohl die typische als die var. β *orientalis* erscheinen im Leinfeld in einer straff aufrechten, nur oben in aufrechte Aeste sich teilenden Form: ***linicola*** auf der Wache zw. Büchenbach u. Trockau!!

Zu 99. *S. alba* wird neuerdings viel gebaut, besonders in der Herzogenaauracher u. Aisch-Gegend!!

Zu 100. *Erucastrum Pollichii*: Clarsbach (Schrzr.), zw. Neuwerk u. Stein (He.) Schweinau (Pr.).

Zu 101. *Diplotaxis tenuifolia*: Bahnhof Doos (Hi.) bei Gleißhammer an d. Bahn, Erlenstegen (F.) Bahnhof Hagenbüchach!! an d. Bahn b. Baiersdorf (Gl.) an d. Bahn b. Pommelsbrunn (F. Hi!) Velden!!

Zu 102. *D. muralis*: an d. Bahn b. Limbach, Zirndorf an d. Lokalbahn, Artilleriekaserne b. Großreut, an d. Bahn zw. Schweinau u. Gibitzenhof!! Haltestelle Schwaig (F.) Bahnhof Lauf r. d. Pegnitz!! Bahnhof Eltersdorf, Erlangen beim Kanaldenkmal!! Baiersdorf (Gl.) u. gg. Boxdorf (Hi.) Altendorf, Sassanfurt (Hz.); bei Hirschaid (Vill!) u. Strullendorf bereits als Unkraut in Aeckern!! um Bamberg (!! Hz.) Memmelsdorf (Vill.) Bischberg (Hz.).

Zu 103. *D. viminea*: Fürth, am Bahndamm (1908 Krzr.).

Vor 104. *Alyssum petraeum Arduino* = *A. Gemonense* L. = *A. edentulum Waldstein et Kitaibel*. Stengel über fußhoch, krautig, aufrecht, nach oben ästig, samt den Blättern weichhaarig, untere Blätter länglich verkehrt-eiförmig, gestielt, obere lanzettlich, sitzend. Kronblätter dottergelb, halbweispaltig mit spitzer Bucht. Fruchttrauben verlängert; Schötchen breitelliptisch, kahl, in der Mitte aufgeblasen, am Rande plattgedrückt, die Fächer zweisamig. Samen rotbraun mit schmalem Hautrand. ☺ Mai, Juni. Wild in Krain u. Steiermark. Eingebürgert auf der Schloßmauer zu Abenberg (Rdl!).

Zu 104. *A. saxatile*: Staffelberg (Appel) — auf d. Schloßmauer zu Abenberg eingebürgert!!

Zu *Lobularia maritima*: Bamberg, an zwei Plätzen aufgetreten (Fsch., Hz.).

Zu 107. *Berteroa incana*: Neuhaus b. Veldenstein (Br.).

Zu 108. *Lunaria rediviva*: Buchenberg b. Eimhof (He. A. Rdl.) am schwarzen Brand u. gg. d. Hirschbachtal (Prell u. a.) Vorra, Artelshofen (D.) Plech!! zw. Eibental u. Klausberg (Zeidler!) Klumpertal (Sch.) Stempfermühle, Engelhardsberg (Hz.) zw. Oberailsfeld u. Rabenstein, Tiefenstürmig!! Melkendorf (Hz.) Würgau (m. F.) Kaider (Brückner) Pfarrknock b. Wattendorf (Ade) zw. Weiden u. Weihermühle (m. F.) zw. Wohnsig u. Krassachmühle, Cordigast (Ade).

Zu 109. *Draba aizoides* γ : *montana*: Kirchtalmühle (Kllnr.) zw. Vorra u. Artelshofen (D.) zw. Bärenfels u. Linden, Reibertsberg, Förstelstein, Siegmansbrunn, zw. Sachsendorf u. Schüttersmühle!! Harziger Stein (Hz.) Seigelstein (m. F.) Eichenberg ober Burggrub u. gg. Hohenpözl!! Heroldstein, Gügel (Hz.).

Zu 110. *Erophila verna*: außer der typischen Form werden noch unterschieden: $\alpha\beta$: **majuscula Jordan**: wenn die Schötchen länglich lanzettlich und vielsamig (30—40) sind, so z. B. Forsthof (Sch!) zw. Großziegenfeld u. Arnstein, um Weismain (Ade). Die Schötchen sind an ihrem oberen Ende bei dieser Form gewöhnlich stumpf. Sind dieselben noch schmaler und auch am oberen Ende spitz, so entsteht: $\alpha\gamma$: **stenocarpa Jordan**: Voggental!! St. Johannis (Schwmmr!) Speickern!! — β : *spatulata*: Zirndorf (Pr.) Wallsdorf (Abraham) Theresienhain u. Exerzierplatz b. Bamberg (Hz.) — Weiherdorf (Mdl.) Etzelwang (Pr.) Lungsdorf gg. Hartenstein, Bernhof!! Tiefenhöchstadt (Pr.).

Zu 111. *Cochlearia officinalis*: In der Beschreibung ist zu lesen: beim Typus fast kugelig mit runder Basis, vielmal kürzer als der dünne Fruchtstiel. — β : *pyrenaica*: b. Vorra u. Artelshofen (D!). Die von Mauricius Hoffmannus angegebene Lokalität „beym Waschhäuslein sub Hohenstein“ ist nicht die Griesmühle, sondern ein Platz unterhalb Steinensittenbach, der heute noch diesen Namen führt (D.).

Zu 112. *Camelina sativa* α : *glabrata*: Deutschherrnwiese, Forsthof!! — γ : *microcarpa*: zw. Hirschaid u. Strullendorf!! — Altveldorf (Pr.) Kastl, Lillinghof, Großenöhe, Uetzing!!

Zu 113. *C. foetida*: Eichenhofen α , β !! zw. Deining u. Lengenfeld (A. Rdl.) Diefenhof b. Velburg α , β (Pr.) zw. Lippertshofen u. Frickenhofen, Trautmannshofen α , Kastler Berg, Hellberghof α u. Mennersberg b. Kastl!! Sindelbach (Pr.) mit verschlepptem Lein am Bahndamm b. Untermimberg α , Emmericht, Aichazant, Illerfeld, Eichenstrut α , β , Wache n. Büchenbach β , Wartleiten!!

Tiefenhöchstadt, Dürnwasserlos (Hz.) Krögelhof α, β !! um Steinfeld, Stadelhofen, Modschiedel, Weiden, Wohnsig (Ade) Görauer Anger (Hz.) Neuenreut, Fürsetz, Wendelhöfen (Br.) Aichig, Höfles etc. bei Bayreut (M. S.).

Zu 116. *Thlaspi perfoliatum*: Reichelsdorfer Keller (He.), Erlenstegen (M.) Unterwellitzleiten!! Altenburg b. Bamberg (Hi.) Neuhaidhof b. Creußen u. auf Muschelkalk b. Neuhoß u. Oberölschnitz (Bnr.) — Eine nahestehende Form, welche 1902 u. 3 in Menge auf Sand bei Forsthoß (Sch!!) erschien, ist von Haußknecht als das in Südfrankreich heimische *Th. neglectum Crépin* gedeutet worden: Schötchen stark convex, die Flügel schmal, kaum die Hälfte der Breite jeder Klappe erreichend, Griffel ungefähr so lang als die Ausrandung. ☉ April, Mai.

Zu 117. *T. montanum*: zw. Waizenfeld u. Hartmannshof, v. Pommelsbrunn nach Heuchling!! Freienfels (Ade) — w. v. G. im obern Aischtal zw. Kilsheim u. Kaubenheim auf Gips (He!).

Zu 118. *Teesdalea nudicaulis*: Im Jura auf Sandüberdeckung bei Thammbrunn!! b. Daßwang u. Parsberg (Loritz) auf dem hohen Doggerzug bei Aichig nördlich Kirchahorn!!

Zu *Iberis amara*: Nordbahnhof (Sch.) Heinsburg b. Illschwang (A. Rdl.) Artelshofen (D!) Wiesentau!!

Zu 119. *Lepidium Draba*: Loch b. Gutzberg, eine hohe Form in Getreide bei Retzelfembach!! Schweinau (He!) Nordbahnhof, zw. Großreut u. Marienberg (F.) Gleißhammer!! v. Jobst (Krzer.) nach Erlenstegen an d. Bahn (Hi.) Steinplatte (Rütger!) Reichenschwand, Bahnhof Lauf I.!! Bahnhof Hartmannshof (He.) Gaswerk Bayreut (D!).

Zu 120. *L. campestre* β *subglabrum*: b. St. Leonhard (Krzer.).

Zu *L. virginicum*: Bahndamm b. Fürth (He.) Schweinau (Sch.) Rangierbahnhof (He!) Herrnhütte, Spitalhof (Gr.).

Zu *L. apetalum*: Güterbahnhof Fürth!! an d. Allersberger Straße b. Dutzendteich (He. Sch.) Gleißhammer gg. Zerzabelshof, Wöhrd (Sch.) Veilhof (Krzer!) Jobst!! — zw. Marienberg u. Herrnhütte seit 1902 konstant!!

53 $\frac{1}{2}$. *Hutchinsia* Robert Brown.

Staubfäden ohne Anhängsel: Kronblätter weiß, klein, unter sich gleichgroß. Schötchen rundlich bis eiförmig. Klappen kahnförmig, ungeflügelt; Fächer zweisamig.

121 $\frac{1}{2}$. *H. petraea* Robert Brown = *Lepidium petraeum* L.: Stengel aufrecht, bis fingerhoch, schärflich, ästig, beblättert. Blätter tieffiederspaltig mit spitzen Abschnitten. Kronblätter weiß, kaum länger als der Kelch. Schötchen elliptisch, stumpf. ☉ April. An Dolomiten unter Neuhaus im Aufseßtal (Ade).

Zu 123. *Coronopus Ruellii*: auf Schutt zw. Gibitzenhof u. Lichtenhof (Hi!).

Zu 124. *Isatis tinctoria*: b. Feucht an d. Straße (V.), Bahnhof Eibach (Schrzr.) Halteplatz Ziegelstein (Sch.) Bahndamm bei Kirchfembach (Schrzr.).

Zu 125. *Myagrum perfoliatum*: Westfriedhof (Sch!) Igensdorf (He!).

Zu 126¹/₂. *Bunias orientalis* L.: Altsittenbach!! zw. d. Hirschbachtal u. Vorra (Hi!) b. Geisfeld seit 1900 beständig (Vill) Breitenau (Hz.) Wiesengiech (Höfer) Getreidefeld b. Weismain (Ade).

Zu 127. *Rapistrum perenne*: Ziegelei b. Reutles b. Zirn-dorf (Pr!) Dutzendteich (Sch.).

Zu 128. *R. rugosum* ändert mit steifhaarigen: **α : typicum G. Beck = *R. hirsutum* Host** — oder rauhen: **β : hirtum G. Beck = *R. hirtum* Host** — oder kahlen Schötchen: **γ : glabrum G. Beck = *G. glabrum* Host**: Westfriedhof α , Luitpoldhain α (Sch!) Gleißhammer α (Klf!) Mögel-dorf (Sch.) Herrnhütte nach Spitalhof α, γ (Gr.).

Zu 129. *Raphanistrum Lampsana*, ϵ : *linicolum*: Eichenhofen b. Seubersdorf!!

Zu *Raphanus sativus* ϵ : ***oleiferus* DC. = *R. chinensis* Miller**, Oelrettig, mit dünner Wurzel: selten gebaut: Ailers-bach, Lonnerstadt, Höchstädt (Hm!).

Zu 130. *Helianthemum obscurum*: im Kp. auch bei Burgstall u. auf Herzogenaurach zu!! Die Form mit weißer, nur am Grunde gelber Corolla: auch bei Bronn!!

Zu 133. *Viola palustris*: an d. Laber von Thannbrunn nach Waltersberg, zw. Lengenbach u. Voggental, an d. Schwarzach v. Neumarkt nach Loderbach!! Tyrolsberg (Hi.) zw. Ochenbruck u. Burgthann!! — an d. oberen Pegnitz auch zw. Fischstein u. Bahnhof Michelfeld!! jenseits der Rabensteiner Verwerfung im Dogger auch b. Poppendorf u. Körzendorf!! — Forma **major Murbeck** in allen Teilen größer, so bei Bernloh*, Höfles b. Dehnberg*, Voggental, Haidmühle b. Pegnitz*!!

Zu 134. *V. hirta* α : *fraterna*: Zankelstein* f. mit stark gefransten Nebenblättern (Se.). — $\alpha\beta$: *variegata*: um Weismain (Ade). — $\alpha\gamma$: *lactiflora*: zw. Pommer u. Weingarts (Hi!) um Weismain (Ade) — f. **alba Becker**: Blumenkrone weiß. Sporn meist bläulich: Pommelsbrunn (Se.) — f. **rosea Becker**: Blumenkrone rosa: Defersdorf (Kllnr.) Leichendorf (Pr.) Plösselberg*, Lichtenstein, Zankelstein (Se.) Ziegenfelder Tal, Krassach (Ade) — f. **stolonifera Becker**: auf lockerem Boden kurze oberirdische Stengel mit verkürzten Internodien treibend: Hohenstadt (Se.) — f. **rupicola Haußknecht**:

* teste W. Becker.

Form sonniger Felsen, mit gestutztem Blattgrund und vorgezogenen Blättern: Koppe b. Eschenbach* (Se).

Zu 135. *V. collina*: zw. Keilberg u. Hagsbronn b. Spalt, zw. Schwarzach u. Neuses!! Limbach u. gg. Katzwang, Gerasmühle*, Erlenstegen* (Se.) im Jurazug häufig (!! u. a.). Analog wie bei *hirta* sind 2 Formen zu unterscheiden: **α : fraterna Semler**: Seitenachsen mit gedrängten, kaum bemerkbaren Internodien, Nebenblätter $\frac{3}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ cm lang, Blütenstiele die Blätter deutlich überragend, letztere kurzgestielt. Blüte meist heller und kleiner als bei β : frühblühende Form trockner, sonniger Anhöhen, z. B. Koppe b. Eschenbach (Se!) Zankelstein!! — **β : dumetorum Semler**: Seitenachsen meist mit deutlichen Internodien, Nebenblätter $1\frac{1}{4}$ bis 3 cm lang. Blütenstiele so lang oder kürzer als die ziemlich langgestielten Blätter. Blüte groß, dunkler blau, späterblühende Form schattiger Stellen, in Gebüsch, im Wald: Leutzenberg!! Plösselberg (Se!) Ossinger!! etc., eine Form mit etwas verlängerten Blättern bei Erlenstegen*, Koppe b. Eschenbach* (Se.) Mosenberg!! mit mehr verlängerten Blättern am Plösselberg* (Se.) eine f. stolonifera: Hubirg!! Pommelsbrunn*, zw. Eschenbach u. Fischbrunn* (Se.).

Zu 134 + 135. *V. hirta* + *collina*: Limbach* (Se.) Gerasmühle* (M.) — Velburg, Föhrenbach* (Pr.) Hohenstadt*, Lichtenstein*, Eschenbach (Se) zw. Glatzenstein u. Oberkrumbach*!! zw. Rabenshof u. Bondorf (F! D!) Hainbronn*!! Plankenstein, Krögelstein (Ade) Stammberg, Peulendorf, Weingarten (Höfer) Staffelberg (Hz.).

Zu 136. *V. odorata*: die Deckblättchen über oder in der Mitte der Blütenstiele und letztere kahl: **α : typica**: Blüten tiefblauviolett, so am häufigsten, auch viel in Gärten u. daselbst zuweilen gefüllt: f. flore pleno. Weitere Standorte weitab von Ortschaften: Hubirg u. Abhang b. Föhrenbach* (Pr.) Hirschbach* (m. F.) zw. Leutenbach u. Hagenbach* (Pr.). — **$\alpha\beta$: alba Auctorum, non Besser**: Blüten weiß mit bläulichem Sporn: Stein*, Eschenfelden (Pr.) zw. Creußen u. Hammermühle (Bnr.) Veilbrunn (Pr.) Bamberg (Hz.) Weismain (Ade). — **$\alpha\gamma$: subcarnea (Jordan) Parlatores**: Kronblätter fast fleischrot, am Grunde weißlich, so w. v. G. Westheim b. Windsheim kult. (Pr.). — **$\alpha\delta$: sordida Zwanziger**: Kronblätter trübviolett: Kontumazgarten*, Garten hinter d. Burg (Riedner,!!) Bamberg (Hz.). — **$\alpha\epsilon$: variegata DC**: Blüten blau und weiß gescheckt: hinter d. Burg (Bosch) Bamberg (Hz.) — **β : dumetorum (Jordan) W. Becker**: Blütenstiele mehr oder weniger rückwärts steifhaarig: Nebenblätter, Bracteen

und Kelchblätter mit Härchen besetzt, gewöhnlich weißblühend; $\beta\alpha$: **albiflora**: kommt nach Becker auch blaublühend vor: $\beta\beta$: **violacea**: letztere scheint im Gebiet noch nicht sicher nachgewiesen zu sein — $\beta\alpha$: bei Altdorf (Krzl.) Artelshofen (D!) Gräfenberg*, Gößweinstein*!!

Zu 136 + 134. *V. odorata* + *hirta*. Nach Becker ist α : *permixta* die der *hirta* nähere Form: β : *pseudo-saepincola* W. Becker die der *odorata* nähere Form: St. Johannis β (Model) Veitsbrunn α^* (M.) Bahnhof Vach α^* (Se.) Großgründlach β^* (Sch!) Brucker Lache α^* (Se.) Ratsberg β^* (Hauser!) Käswasser β (Sch!) Thalheim α^* (Kfm!) Föhrenbach α^* (Pr.) Lichtenstein α, β , Pommelsbrunn α^* , Zankelstein α^* , Eschenbach α^* (Se.) β (Pr.) Artelshofen α (D!) Lungsdorf β , Hartenstein α^* !! Katz b. Weißenhohe β^* (Sch!) Kirchhambach α , zw. Leutenbach u. Hagenbach α^* (Pr.) Weismain α (Ade).

Zu 135 + 136. *V. collina* + *odorata* Gremblich: Gutzberg* (Pr.) — Zankelstein* (m. F.) zw. Hohenstadt u. Eschenbach α (Se.) Hirschbachtal* (Kfm., Se.). Die Angabe „Katz ober Weißenhohe“ ist zu streichen.

136 $\frac{1}{2}$. *H. V. cyanea* Celakovsky = *V. russica* Hortorum: von *odorata* verschieden durch größere, herzförmige, deutlich zugespitzte, sehr langgestielte, spiegelnde und fast kahle Sommerblätter von mehr freudiggrüner Farbe. Nebenblätter schmaler, lanzettlich, lang zugespitzt, gefranst, an der Spitze wimperhaarig. Deckblättchen am Blütenstiel weit unter der Mitte sitzend, kurzgefranst. Blüten schwächer wohlriechend, Kronblätter kornblumenblau, im untern Drittel weiß, die Kelchanhängsel angedrückt. 24 April. Grasplätze in Parkanlagen u. Gärten: Stein!! zw. da u. Gebersdorf (He.) Forsthof (Burger) Kontumazgarten!! St. Johannis (B. V.) hinter der Burg (Se.!!) u. gg. d. Maxfeld (Se.)

Zu 137. *V. mirabilis*: Griffelkopf gänzlich unbehaart. Sporn grünlichweiß, abgerundet: zw. Kemmaten u. Daßwang (Sch.) Lautrach, Schneemühle gg. d. Fürstenbrunnen, Geres b. Pommelsbrunn!! Arzberg (Sch. jr.) Enzendorf (D.) zw. Unterzaunsbach u. Haardt, ober Reifenberg, Druidenberg, Hummerstein, Neischelsteig b. Pottenstein, Spanagles. v. Högelstein bis Kauernhofen, Eichenberg b. Burggrub!! zw. Melkendorf u. Lohndorf, Stübig (Hz.) Dornig!! — fl. alb.: Hansgörg*, Sondheim s. Windsheim (Pr.) — auf d. Schloßberg b. Velburg eine Form, bei welcher die Frühlingsblüten Früchte produzieren (Pr.).

137 + 139 $\frac{1}{2}$. *V. mirabilis* + *silvestris* Bogenhard = *V. spuria* Celakovsky: Pflanze dreiachsig, hellgrün, Grundachse mit großen braunen schuppenförmigen Niederblättern besetzt. Stengel aus der Blatt-

rosette ziemlich gerade aufsteigend, fast kahl. Blätter breiteiförmig, die unteren oft rundlich, aus herzförmigem Grunde nierenförmig, glänzend. Nebenblätter länglich, kurzgefranst. Blüten meistens auf Achsen dritten, selten zweiten Grades, etwas dunkler als bei *mirabilis*, schwach wohlriechend, Sporn bläulichweiß: die Anhängsel des Kelches kleiner als bei der folgenden. Fruchtknoten kahl. Früchte fehlschlagend, im Herbst nur Fruchtansätze vorhanden. Aendert: α : **axilliflora Neumann**: Blüten stengelständig. — β : **scapigera Neumann**: Blüten aus dem Wurzelstock. In Gebüsch: zw. Kemnaten u. Daßwang (Sch!) Velburg α (Pr!) Nonnenberg α , Hohenstadt α^* , Lichtenstein α^* (Se.) zw. Leutenbach u. Hagenbach* (He., Pr!) Unterleinleiter (Se.) Ziegenfelder Tal u. zw. Krassach u. Weismain (Ade) w. v. G. Gräfholtz b. Windsheim (Pr.).

137 + 139. V. mirabilis + Riviniana Uechtritz = V. Uechtriziana Borbás: Pflanze dreiachsig, hellgrün. Stengel am Grunde mit bräunlichen Schuppen, fast aufrecht, meist nur oberwärts beblättert, kahl, meist einzeilig behaart. Blätter breiteiförmig, die unteren breit-herzförmig oder nierenförmig, kurz zugespitzt, in der Jugend tutenförmig eingerollt. Nebenblätter schmal-lanzettlich, gefranst, die Fransen kürzer als die Breite des Nebenblattes. Krone groß, hellblau, am Grunde weiß, Sporn dick, weißlich oder weißgelb. Kelch-anhängsel groß. Blüten wohlriechend. Frucht fehlschlagend. Aendert α : **axilliflora Neumann**: Blüten stengelständig. — β : **scapigera Neumann**: Blüten aus dem Wurzelstock. Schloßberg b. Velburg α (Pr.) Gräf b. Windsheim (Vollmann).

Zu 138. *V. arenaria* = **V. rupestris Schmidt**, α : **arenaria G. Beck**: Bahndamm b. Reichelsdorf (Niebler, He.) Muggenhof (Elßm. 1844) Velburg (Pr!) Kast!! Neutras (Hi!) zw. Hirschbach u. Unterklausen, mehrmals zw. da u. Hartenstein, zw. Artelshofen u. Hartenstein, Pfennigberg b. Velden (He!) w. v. G. b. Urphershofen (Pr!). Die weißblühenden Formen aus dem oberpfälzischen Jura sind als **f. candida** zu *canina* zu ziehen und bei N. 140 nachzusehen.

Zu 139. *V. silvestris* Fries. W. Becker betrachtet die Subspezies: α : *silvestris* und β : *Riviniana* als gleichberechtigte Arten, bemerkt jedoch selbst p. 264 wörtlich: „*V. silvestris* und *V. Riviniana* sind oft schwer voneinander zu unterscheiden.“ Die Gründe, welche Becker

für die spezifische Trennung beider bestimmen, sind dreierlei: „1. nebeneinander unter gleichen Bedingungen im Garten kultiviert, behalten sie im großen und ganzen ihre Merkmale bei und werden nicht ein und dieselbe Form; 2. aus *V. silvestris* ist durch Kultur noch keine *V. Riviniana* entstanden, dasselbe gilt auch umgekehrt; 3. die Bastarde beider sind steril.“ In Konsequenz ist alsdann zu setzen:

139. *V. Riviniana* Reichenbach: Diagnose der Subspezies b, Stengel dicker und höher als bei *silvestris*. Formenreihe: α : **typica**: Sporn gelblichweiß: so verbreitet!! — β : **nemorosa Neumann, Wahlstedt et Murbeck**: Sporn violett, aber kurz. Kronblätter etwas schmaler und die Kelchanhängsel meist kürzer als bei α : zw. Dammbach u. d. alten Feste!! — γ : **villosa Neumann, Wahlstedt et Murbeck**: die ganze Pflanze fein behaart: zw. Weinzierleinsmühle u. Lind!! — δ : **leucantha W. Becker**: Blüten samt dem Sporn weiß: Bürtel (B. V.).

139 $\frac{1}{2}$. *V. silvestris* (Lamarck) Reichenbach: Diagnose der Subspecies a, Stengel dünn, aus niederliegendem Grunde aufrecht. Formenreihe: α : **typica Neumann, Wahlstedt et Murbeck**: Kronblätter und Sporn blauviolett: verbreitet!! — β : **rosea Neumann, Wahlstedt et Murbeck**: Kronblätter und Sporn rosa: Limbach*, Heimbach*, Föhrenbach nach Thalheim*, Hetzles (Pr.). — γ : **lilacina Celakovsky**: Kronblätter helllila. — δ : **pallida Neumann, Wahlstedt et Murbeck**: Kronblätter hellviolett, Sporn weiß: Brucker Lache (Se.). — ϵ : **leucantha G. Beck**: Kronblätter weiß: am Bach bei Simmelsberg (Rdl.) Edelsfeld (Nieber) Sollnberg b. Gräfenberg (Pr.).

139 + 139 $\frac{1}{2}$. *V. Riviniana* + *silvestris* Reichenbach = *V. intermedia* Reichenbach: Die Bastardnatur wird hauptsächlich durch die Sterilität bewiesen: Schnittling b. Spalt*!! Schwarzachtal b. Feucht* (Se.) Gutzberg* (Pr.) Unterbürg* (Se.) Behringersdorf* (M.) Nuschelberg* (Kfm.).

140 + 139. *V. canina* + *Riviniana* Bethke, G. Beck, kommt sowohl in einer der *Riviniana* näherstehenden Form α : **subriviniana Neumann**, als in einer der *canina* näheren Form vor: β : **subcanina Neumann**: Schwabach* (Se.) zw. Weinzierleinsmühle und Lind*!! Gerasmühle nach Gutzberg* (Pr.) Erlenstegen* (Se.) Veitsbronn*, Kreppendorf*, Nuschelberg* (Kfm.) — Gimpertshausen*!! Schloßberg Velburg,

Höllensbrand (Pr!) Deckersberg*!! Bürtel (Kfm.) Arnleiten b. Tüchersfeld*!! Weismain (Ade).

140 + 139½. V. canina + silvestris W. Becker = V. canina + silvatica Bethke = V. Brussica W. Becker: Steril, in allen Teilen kleiner als der vorige Bastard, Blüten dunkler, Sporn schmutzig bläulichweiß, stumpf zugespitzt, etwa dreimal so lang als die Kelch-anhängsel: Nuschelberg* (Kfm.) Helfenberg, um Velburg (Pr!) Hochberg* (Se.).

Zu 140. *V. canina* (L.) Reichenbach. W. Becker nimmt nur drei Formengruppen: *lucorum*, *ericetorum* und *sabulosa* an. — α : *lucorum*: Wendelsteiner Steinbruch!! Tennenlohe* (Se.) n. Irrhain (Kllnr.) Herrnhütte (Pr.) Ziegelsteiner Wald*!! Erlenstegen* (Se.) zw. Höchstädt u. Krausenbechhofen (Hm!) — zw. Thannbrunn u. Waltersberg!! Diepoldsdorf* (Kfm.) Moosbrunn*!! — **f. villosa Semler**: Spitalhof* (Se.). — Die Form β *pinetorum* ist der var α : *lucorum* als Form unterzuordnen. — β : *ericetorum* Reichenbach: hierunter faßt Becker das unter γ : *typica*, δ : *ericetorum* und ϵ : *flavicornis* Aufgeführte zusammen. Als Form ist zu erwähnen $\beta\beta$: **candida Areskog** = *V. arenaria* f. *albiflora* A. Schwarz, Fl. N. 138: das Laub hellgrün, kahl, untere Blätter teilweise herzförmig rundlich. Blüten milchweiß: Nackendorf (Hm.) — Waldkirchen*, Gimpertshausen*!! zw. Kemnaten u. Daßwang (R!) — γ : **sabulosa Reichenbach**: sehr niedere Form mit einfachem oder wenig verzweigtem Rhizom, Stengel niederliegend, Blätter klein, Sporn gelb: auf Sand zw. Feucht u. Gsteinach u. b. Schwarzenbruck!! — Der Absatz „*V. Caflischii* Wörlein“ ist sehr fraglich geworden: es handelt sich wohl um eine Form der *canina* mit stark entwickelten Nebenblättern: ähnliche Formen b. Erlenstegen* (Se.) u. Windsheim (Hi!).

Zu 142. **V. pumila Chaix** = *pratensis*: Seewiese b. Strullendorf (Vill!) Windsheim (Pr.).

140 + 142. V. canina — pumila Uechtritz = V. stipularis Petermann: Rhizom einen Busch von aufsteigenden oder niederliegenden Stengeln treibend, diese bis 30 cm hoch. Blätter länglicheiförmig oder verlängert dreieckig, stumpf, am Grunde wenig herzförmig oder gestutzt oder keilförmig in den Blattstiel verlaufend, nur am Grunde oberwärts spärlich behaart, derb, fast lederig, mit mattem Fettglanz, entfernt und schwach gekerbt, nach der Spitze zu fast ganzrandig. Untere Nebenblätter klein.

entfernt gezähnt, die mittleren ungefähr halb so lang, die oberen so lang als der Blattstiel. länglich, gezähnt bis ganzrandig. Blumenkrone blau, Sporn oft doppelt so lang als die Kelchanhängsel, weißlich. Pflanze steril. Seewiese b. Strullendorf* (Vill.).

Zu 144. *H. Reseda Luteola*: Weissenburg, Plankstetten, Lutzmannstein, zw. Henfenfeld u. Altsittenbach!! Hartenstein u. gg. Kleinmainfeld (Br.) Rosenberg b. Sulzbach (Le.) Reifenberg, Russenbach!! Gößweinstein (Hz.) Pottensteiner Burg, zw. Pfaffenberg u. Rabenstein!! Neuhaus, Haid, Buckenhofen, Pautzfeld, Stiebarlimbach (Hm.) Bug u. Regnitzinsel b. Bamberg, Hallstadt (Hz!) Ebensfeld (Klf.) Weismain (Ade) — in Gärten gezogen zu Bärenfels u. Kleingsee!!

Zu 145. *R. lutea*: Petersgmünd (Rhau!) Röttenbach gg. Stein!! Veilhof (F.) Jobst (Sch.) Erlenstegen, Behringersdorf, Herrnhütte, Erlanger Schloßgarten, zw. Gremsdorf u. Neuhaus, Bamberg gg. d. Wunderburg!! u. in den Regnitzauen u. b. Bug, Erlau (Hz.) Zapfendorf (Klf.).

Zu *R. gracilis*: Schwabach auf Hag zu (1909!!) Johannisbrücke (Gg. Schwarz! 1898) Forsthof (Sch! 1908).

146 + 147. *Drosera rotundifolia* + *anglica* = *D. obovata* Mertens et Koch: Blätter verkehrteiförmig mit keiligem Grund, meist schief abstehend. Blütenstand wenig — selbst einblütig. ♀ Ende Juni—August. Moorwiesen. Im Tal d. schwarzen Laber b. Deusmauer!! Vilseck (Sch!) Grünwald (Ade).

Zu 147. *D. anglica*: im Tal der schwarzen Laber bei Deusmauer!!

Zu 149 u. 150. *Polygalum vulgare* und *comosum*. Die Formenreihe möchte ich nunmehr wie folgt bewerten und gruppieren, wobei bemerkt werden muß, daß viele Zwischenformen vorkommen: ***Polygalum vulgare* L.** *a*: subsp.: ***genuinum* Chodat**, *a. vulgare* Reichenbach: wie in der Flora bei 149 angegeben. — *aa*: ***roseum* A. Schwarz**: wie unter *a* beschrieben; verbreitet; im Waldschatten oft sehr hellrosa blühende Formen von schlaffem, flatterigem Wuchs: *f*: ***umbrosa*** z. B. zw. Gutzberg u. Oberweiherbuch, am Dürling s. Kastl!! — *aβ*: ***coeruleum* A. Schwarz**: wie unter *β* angegeben, ferner Heilsbrunn nach Seitendorf, von Dechendorf über Albersreut u. Neppersreut nach Kühdorf überall, Dreibrüderberg bei Feucht, Mauschelhof, Ziegelstein!! Irrhain (Kllnr.) Gutzberg, um Hagenbüchach u. Münchaurach, Burgstall!! Erlau (Pr!) — Steinberg b. Voggental!! — Gräfholz b. Windsheim!! — *aββ*: ***fallax* Celakovsky**: wie unter *γ* angegeben. — *aβγ*: ***pseudocomosum* A. Schwarz**: wie *coeruleum*, aber die Traube etwas schopfig: Ritzmannshof!! — *aβδ*: ***turfosum* Celakovsky**:

wie unter δ angegeben. — β : **oxypterum Reichenbach**: wie unter γ angegeben, jedoch zu lesen: Blüten weiß, weißbläulich bis tiefblau, selten rosa. — $\beta\alpha$: **roseum A. Schwarz**: Blüten rosa: Buchschwabach (Pr!). — $\beta\beta$: **oxypterum typicum**: Blüten weißbläulich bis tiefblau: ferner zw. Schwabach u. Dietersdorf (Hi!) Buchschwabach (Pr!) Rehdorf, Lind (M.) Retzelsbach!! Sumpf a. d. Bahn b. Vach (Pr!) Kriegenbrunn! Ziegelstein, Rückersdorf, Heroldsberg, Johannistal (M!) Erlau (Pr!) — Sperlasberg b. Velburg, Hansgörg (Pr!) Erlheim b. Sulzbach!! — Rüdelsbrunn (Pr!) Windsheim (M! Pr!). — $\beta\beta\beta$: **pseudocoeruleum A. Schwarz**: Blüten intensiv blau, größer als bei typischem oxypterum; Uebergang zu vulgare coeruleum: Loch b. Gutzberg (Pr!) am Brückleholz zw. Fürth u. Vach!! Güntersbühl (M!) Buchwald b. Gräfenberg!! — $\beta\beta\gamma$: **fallax Celakovsky**: Blätter am Stengelgrund rosettig, sonst wie typisches oxypterum: zw. Erlangen u. Ohrwaschel, zw. Grasberg u. Neukirchen!! — $\beta\beta\delta$: **pseudocomosum A. Schwarz**: wie typisches oxypterum, aber die Traube etwas schopfig: Velburg (Pr!). — $\beta\beta\epsilon$: **collinum Reichenbach**: Pflanze kräftig, vielstengelig, die Stengel bogig aufstrebend, dichtbeblättert: Blätter etwas dicklich, die unteren fast gegenständig, die oberen lanzettlich bis lineal, fast einseitwendig: Blütenstände ziemlich kurz, Blüten tiefblau: Gutzberg, Lind (Pr!) Dillberg (Sch!) Erlau (Pr!). — $\beta\gamma$: **albidum Chodat**: Blüten weiß, die Flügel weiß, grün geadert: Blüten gewöhnlich etwas kleiner als bei oxypterum typicum: Loch b. Gutzberg, zw. Vogelhof und Nuschelberg (Pr!) Wolfshöhe b. Schnaittach!! Retzelsdorf, Hoholz, Nackendorf, Buchfeld, Reumannswind (Hm!) — Velburg gg. Deinsmayer (Pr!) Buchwald b. Gräfenberg, Aalkorb n. Fischstein, Veldensteiner Fort, Lüglaß, Kleinlesau!! — Windsheim (M!).

b. subspecies **comosum Schkuhr**, a : **roseum A. Schwarz**, aa : **typicum** wie unter 150 beschrieben und bezüglich der Verbreitung angegeben ist; auch um Windsheim (Pr!). — $a\beta$: **pyramidale Chodat**: Stengel hin- und hergebogen, schlaff, untere Blätter lange bleibend, verkehrteiförmig, klein, die oberen lanzettlich. Blütentrauben kegelförmig-pyramidal, später verlängert: zw. Roßstall u. Weinzierleinsmühle!! Behringersdorf, Haid b. Heroldsberg (M!) Schloßberg b. Velburg (Pr!) Buchwald b. Gräfenberg!! — Gräf b. Windsheim (Pr.). — $a\beta\beta$: **decipiens**: Blütentraube nicht schopfig, sonst wie pyramidale: Loch b. Gutzberg (Pr!) Dehnberg (Kllnr.) — Gipsbrüche b. Kilsheim (Pr!). — $a\gamma$: **strictum Chodat**: Stengel steif, nicht hin- und hergebogen, niedriger als bei pyra-

midale, untere Blätter bald abfallend, die am Stengel dichtstehend, scheinbar einseitwendig. Blütenstand eilänglich: Gerasmühle (Pr!) Heroldsberg (M!) — Wissing (M!) um Velburg (Pr!) Reckenberg, Stallbaum, Hohenstadt (M.) Hansgörg (Pr!) Ittling, Spieß (M!) Ankatal unter Eichenstrut!! Hetzles (Pr!) Wiesentfels, Kröttenstein, Weismain (Ade). — $\alpha\gamma\beta$: **decipiens G. Beck**: wie unter 150 β beschrieben: ferner Fischbach, Haid b. Heroldsberg u. zw. da u. Eschenau, Nuschelberg (M!) — Schloßberg u. Hohllochberg b. Velburg, zw. Pommelsbrunn u. Hartmannshof (Pr!). — β : **coeruleum A. Schwarz**: wie *comosum typicum*, aber die Blüten intensiv blau: Irrhain, zw. Ziegelstein u. d. Keller (Kllnr!) Mühlberg b. Dehnberg!! — Schloßberg b. Velburg (Pr!). — $\beta\beta$: **strictum**: wie *comosum strictum*, aber die Blüten tiefblau: um Velburg (Pr!) — $\beta\beta\beta$: **discolor** wie vorige, aber die Blüten rosa, die Flügel tiefblau: St. Helena, Ittling (M!). — $\beta\gamma$: **decipiens**: wie *comosum coeruleum*, jedoch die dichte Blütentraube nicht schopfig: Schloßberg b. Velburg (Pr!). — γ : **albiflorum**: wie *comosum typicum*, aber die Blüten milchweiß: zw. Velburg u. Deusmayer (Pr!), Weinhügel b. Schwabtal, Kröttenstein (Ade). — $\gamma\beta$: **strictum**: wie *comosum strictum*, aber weißblühend: Schwabtal (Ade).

Zu 151 und 152. Nach Holzner und Naegele kommt das ächte *P. amarum* L. nur in den Alpen vor. Was im Gebiete vorhanden ist, wäre somit als *P. amarum* L. b. subspecies *amarellum* Crantz zu bezeichnen. Die Reihe der vorhandenen Formen ist wie folgt anzuordnen. Auch hier sind jedoch zahlreiche Uebergänge vorhanden. — α : **vulgatissimum Chodat**: Pflanze von geschlossenem, selbst gedrungenem Bau. Grundrosette deutlich, deren Blätter breitverkehrteiförmig und rasch in den Blattstiel zusammengezogen. Blüten meist intensiv blau, Flügel so lang oder etwas länger als die bei der Reife kreisrunde Frucht: von Kronach nach Steinach!! Heroldsberg, Nuschelberg (M.) — Schloßberg b. Velburg (Pr!) Kersbach zum Glatzenstein!! von Schnaittach zum Rotenberg (M!) Spieß, in der sehr kleinblumigen Form: **minutiflora Chodat** (M!): Oberntief b. Windsheim (Pr.). — α, β : **uliginosa Reichenbach**: Kapseln am Grunde keilig verschmälert. Blüten blau oder weiß: Pattenhofen (M!) Höfles b. Dehnberg!! — im Tal der großen Laber unter Thannbrunn, Lautrachtal b. Kastl, zw. Lungsdorf u. Hartenstein!! — β : **austriacum Crantz**: Pflanze von weniger gedrungenem, mehr flatterigem Habitus. Grundrosette undeutlich, wenn vorhanden, so die Blätter verkehrt-

eiförmig, allmählich in den Stiel verschmälert, länger als bei *a*. Blüten kleiner, meist weiß: Nuschelberg, Heroldsberg (M!) — Appel b. Erasbach (Pr!) Breitenbrunn (M!) Schloßberg b. Velburg, weiß u. schön blau (Pr!) Hubirg!! Reckenberg, Leitenberg, Pommelsbrunn (M!) zw. da u. Hartmannshof (Pr!) zw. Etzelwang u. d. Rupprechtstein, zw. Neukirchen u. Hohnstein, zw. Rupprechtstegen u. Lungsdorf!! Aichtal (M!) zw. Hilpoltstein u. Möchs!!

Zu 153. *Chamaebuxus alpestris* β : **purpurea Neilreich** mit rosafarbigem Halse der Blumenkrone und roten Kelchblättern, so öfter z. B. am Hochberg b. Bürtel, Ossinger!!

Zu *Gypsophila paniculata*: Westfriedhof gg. Schniegling (Sch! 1906).

Zu *G. elegans*: zw. Neugroßbreut u. Herrnhütte (F. 1905).

Zu 154. *G. muralis*: auf cretacischem Sand bei Krögelstein (Ade).

Zu 155. *Tunica Saxifraga*: Pottenstein (Ascherson, Gräbner) Friesener Warte!!

Zu 158. *Dianthus Carthusianorum*: auf dem Esel bei Velburg (Pr!) eine auffallend niedere Form mit reichblütigem, dichtgedrängtem Blütenstand; flore albo: Breitenau b. Bamberg (Hz.) — f. *uniflorus* auch am Staffelberg und Kröttenstein (Ade).

Zu 159. *D. deltoides*, flore albo: Gugelhammer (Anna Braun!) — β : *glaucus* mit einfarbigen weißen Blüten: bei Gutzberg gegen die Brackersloh!!

Zu 157 + 159. *D. Armeria* + *deltoides*: Dürrenfarnbach, Veitsbrunn, hier reichl. fruchtend, Simelsberg, Nankendorf!! Lappach, Fetzelhofen (Hm!) Saltendorf!! — auf Dgg. am alten Rotenberg!!

Zu 160. *D. caesius*: Pollanden b. Alfeld (He.) ö. Rupprechtstein (Schrzr.) schwarzer Brand!! Gößweinstein (F.) Waischenfeld (Hz.) Krögelstein!!

Zu 161. *D. superbus*: Oberreichenbach, Retzelsdorf, Bürgerwald b. Höchstadt u. gg. Nackendorf (Hm.) zw. Großbuchfeld u. Seußling, Mainberg, Ansberg bei St. Veit (Hz.) Katzenstein b. Kasendorf (Kraus).

159 + 161. *D. deltoides* + *superbus* = *D. Jaczonis* Ascherson: Bürgerwald b. Höchstadt (Hm!).

Zu 162. *Saponaria officinalis* *a*: *typica* mit dunkelrosa Blüten: Erlenstegen!! β : *glaberrima*: zw. St. Johann b. Erlangen u. Oberndorf!! — γ : *plena*: Kastl (Philippine Schwarz!).

Zu 163. *Vaccaria parviflora*: Spalt β (Hi!) Gostenhof β , Johannsbrücke *a*!! Nordbahnhof (F.) Erlenstegen β (M.) Neukirchen am Brand *a* (Hi!) Lonnerstadt β (Hm!) Erlau (Hz.) Straßgiech (Höfer) Altenstadt b. Bayreut (Eichinger!) — Sperlasberg β , Velburg (Pr!) Berching, Großhof β !! zw. Heuchling u. Bürtel β (M.) Reisberg b. Leutenbach β , Rotenhof gg. Bieberbach β !! Windsheim *a* (Kfm!).

Zu 164. *Cucubalus baccifer*: Höchstadt, Etzelkirchen, Nackendorf, Pautzfeld (Hm.) Waizendorf, Neuhaus b. Pettstadt (Hz.) Amlingstadt (Vill).

Zu *Silene Armeria*: Pfaffenhofen n. Roth!! Gostenhof (Sch.) Nordbahnhof (F.) Bamberg (Hz.).

Zu 165. *S. inflata* β : *latifolia*: Zennwald b. Ritzmannshof, im Jurazug häufig!!

Zu 167. *S. conica*: bei Plech auf sandiger Plateauüberdeckung des Jura!!

Zu 168. *S. noctiflora*: bei Rittersbach auf Süßwasserkalk!! — Kp.: Heilsbronn, Allersberg, Ochenbruck, Ottensoos!! Mailach, Lonnerstadt, Sterpersdorf (Hm.) — Lias u. Opalinuston: Labersricht, Heroldsberg, Strullendorf!! Amlingstadt (Hz.) Reizendorf im Ahorntal, Loha b. Bayreuth!! — auf dem Creußner Muschelkalkzug über Altenkünsberg bis Oberölschnitz!!

Zu 169. *S. Otites*: Buttenheim (Hz.) Altendorf nach Hirschaid!! Cramersfeld (Hz.) Staffelberg (Pu.).

Zu 170. *S. nutans flore roseo*: Untermimberg, Speickern!! Ziegenfelder Tal (Ade).

Zu 171. *S. dichotoma*: zw. Schweinau u. Gibitzenhof (He. Hi!) zw. St. Peter u. Dörmhof!! zw. Dutzendteich u. Zollhaus (Kllrm.) Schniegling (Sch.) Erlau (Pr.) — Vogelbrunn, zw. Oberweiling u. Velburg u. daselbst am Schloßberg (Pr!) zw. Pommelsbrunn u. d. Plösselberg (M!).

Zu 172. *Melandrium album: flore roseo*: Katzwang (Hi.) Forsthof (Krzr.) Marloffstein!!

Zu 173. *M. rubrum: flore albo*: Diepoldsdorf (!! Maisch).

Zu 175. *Coronaria flos cuculi, flore albo*: Feucht (D!) Schniegling (Sch!) Herrnhütte (Krzr.) Eltersdorf!!

Zu *C. tomentosa*: verschleppt: Herrnhütte (Krzr! Sch.) Weismain (Ade).

Zu 177. *Sagina ciliata*: Ailsbach w. Lonnerstadt (Hm!) Nonnenweiher α , Wildensorg α , Bug β (Hz.).

Zu 178. *S. apetala*: Ziegelstein (Elßm.) Michaelsberger Wald gg. Mühlendorf, Wildensorg (Hz.) Erlau α , β (Pr.) — Fichtenhof gg. Schönwind!! Großziegenfeld u. Märenhüll α , β (Ade).

Zu 179. *S. procumbens* γ : *intermixta*: Wilhermsdorf, Dummetsweiher b. Kösbach!!

Zu 180. *S. subulata*: Wilhermsdorf!! Lonnerstadt, Ailsbach (Hm!).

Zu 181. *S. nodosa*: Gottesgab (Hm.) Seehof (Vill) — Deusmauer (Hm!) Finstermühle b. Veldenstein β (Br. D!) Totental b. Pottenstein!! zw. Toos u. Waischenfeld (Ade) Püttlacher Berg, Hödelmühle, zw. Oberwaiz u. Donndorf b. Bayreuth!!

Zu 182. *Spergula arvensis* γ : *maxima*: gebaut: Gutenstetten, Gerhardshofen, Lonnerstadt (Hm!).

Zu 183. *S. pentandra*: zw. Stein u. Gebersdorf (He) — Appel b. Erasbach (Sch.) Schnaittach (Wengenmayr).

Zu 184. *S. Morisonii*: b. Thannbrunn, Großhof u. Höhenberg auf Sandüberwehung des Juraplateaus!!

Zu 185. *Spergularia rubra*: am Windberg b. Höhenberg auf Sandüberwehung des Juraplateaus, im Veldensteiner Forst beim Kühkopf, Kühlenfels!!

Zu 186. *Alsine verna*: Parsberg (Pr!) Lutzmannstein, Kittensee, Pielenhofen, Freischweibach, Rechenfels b. Mühlhausen, Ummelsdorf, Pfaffenhofen, Geisberg b. Waller, Kohlleite b. Wettersberg, Fürnried, Dollmannsberg!! Ernüll (F.) zw. Linden u. Bärenfels, Lügglas, vom Gottvaterberg b. Auerbach ö. weiter auf den Höhen!!
flore pleno: b. Velburg (Pr.).

Zu 187. *A. tenuifolia*: zw. Linden u. Bärenfels, Reibertsberg b. Kleingsee, oberm Schneidersloch, Zaupenberg, Spanagles, Kautschenberg!! Neuhaus, Krögelstein, zw. Gräfenhäusling u. Wattendorf, Großziegendorf, Pojendorf, zw. Wunkendorf u. Wohnsig, um Göräu (Ade).

Zu 190. *Arenaria serpyllifolia* γ : **leptoclados**: Burgberg zu Kastl, Glatzenstein!!

Zu 192. *Stellaria nemorum* β : **circaeoides**: Speickern (Hi!).

Zu 194. *S. pallida*: Gebersdorf!!

Zu 196. *S. palustris* β : **viridis**: Kesselweiher b. Seligenporten!! Dechsendorf (Krzer.).

Zu 197. *S. graminea* β : **latifolia**: Igelsdorf s. Schwabach (!!Hi.).

Zu 199. *Mönchia erecta*: 1824 b. Alterlangen (Elßmann).

Zu 202. *Cerastium brachypetalum*: Staffelberg, Giechkröttendorf, Motschenbach (Ade).

202 $\frac{1}{2}$. *C. tauricum* Sprengel = *C. brachypetalum* L. var. **glandulosum Koch:** Stengel und Kelche mit weichen einfachen und mit Drüsenhaaren besetzt, sonst wie *brachypetalum*. ☉ Mai. Dietersdorf mit *brachypetalum* (Sch!) Zirndorf (Pr!) Weinzierlein!!

Zu 203. *C. semidecandrum* f: **monstroso** — **sterile** F. Schultz = ***C. abortivum* Cosson et Germain = f. *hybrida* Grenier**: Blüten sehr klein, ohne Fruchtansatz: Unterbach (Sch! teste Haussknecht) Kohlbeck b. Erlenstegen!!

Zu 204. *C. glutinosum*: Seitendorf gegen den Dechenwald zu!! Marienberg (BV.) Untersdorf (Sch!) Friesener Warte (Hz.) — f: **abortivum Haussknecht**: Blüten sehr klein, ohne Fruchtansatz: Oberbach (Sch! teste Haussknecht).

$\frac{1}{2}$ 207. *Elatine Hydropiper* L.: Stengel nieder. Blätter gegenständig, langgestielt, der Blattstiel länger als die elliptische Spreite. Blüten sitzend oder sehr kurzgestielt, 4zählig mit 8 Staubfäden, Kronblätter rosa. Samen hufeisenförmig gekrümmt. ☉ Juni-September. Teich-

ränder. Dechsendorf (Ellw. 1786) Naßanger b. Lichtenfels (Ade, Gl!)
ö. v. G. Haidweiher b. Amberg (Le.).

Zu 208. *E. hexandra*: ε : **terrestris A. Schwarz**:
sehr reduzierte Form mit meist einfachem, aufrechten,
nur 2—5 mm hohem karminroten Stengel und meist nur
einer Blüte, so als Massenvegetation auf trockenliegenden Weihern.
— Kребen (Fsch!!) Weiherhof b. Zirndorf α , ε !! zw. Sintmann u.
Buch, um Hammersbach α , ε !! Retzelsdorf, Sauerheim, Arnshöchst-
stadt, Schmiedelberg α , β (Hm!) zw. Klebheim u. Röbrach (Gl! β , γ ;
(Hm!) Dechsendorf β , ε Hz.) Neunhof b. Eschenau ε (D) Ailsbach,
Nackendorf (Hm.) Frensdorf ε (Hz.).

Zu 208: *E. Alsinastrum*: bei Hammerbach!! in ter-
restreer niederer, sowie in nahezu meterhoher Tiefwasser-
form, beide Formen bis Oktober blühend: — Klebheim,
Schmiedelberg, Nackendorf (Hm!).

Zu 209. *Linum perenne*: die inneren sehr stumpfen
Kelchblätter länger als die spitzen äußeren: Artelshofen (D.)
n. Weismain (Ade). — Die Angabe „Friesener Warte“ ist zu streichen.

209 $\frac{1}{2}$ L. austriacum L.: alle Kelchblätter nahezu
gleichlang, spitz, sonst wie beschrieben: Friesener Warte an
den Kalkbrüchen!! Kanaldamm bei Strullendorf, Staffelberg (Hz.).

Zu 210. *L. catharticum*, sehr reduzierte einblütige
Form: im Moor bei Deusmauer!!

Zu 211. *Radiola linoides*: Mäbenberg (Kllrm!) zw. Unter-
heckenhofen u. Rittersbach!! zw. Anwanden u. Lind (He.) zw.
Maiach u. Gibitzenhof (F.) Poppenreut (Se.) zw. Kirchwannbach u.
Wittinghof, Dürrenfarnbach!! von Trabelshof u. Weißendorf über
Höchststadt b. Schirnsdorf u. Zentbechhofen oft (Hm! Hz!!) Oesdorf (Hm.).

Zu 212. *Malva Alcea* δ : **crispa Heller et A. Schwarz**:
Blätter aus gestutztem oder etwas keiligem Grunde rund-
lich, fünflappig, der Rand viellappig eingeschnitten, kraus:
Hetzles (He!).

Zu 213. *M. moschata*: Leichendorf (Pf.) zw. Burgfarn-
bach u. Fürth (Hi!) zw. Großreut u. Marienberg (Krzr!) Alfeld (D!)
Creußen (Wirth) Staffelberg (Klf.) — am Gräfholz bei Windsheim (Hi!).

Zu 216. *M. borealis*: Forsthof, Prinzregentenufer, Groß-
reut (Sch.).

Zu *M. crispa*: Luitpoldhain (Sch.) Feldweg n. d. Burg!!

Zu *M. verticillata*: auf Schutt zw. Nürnberg u. Marienberg
(M! 1905) in Ziegelstein kult.!!

Zu 216 $\frac{1}{2}$. *Althaea hirsuta* L.: Hopfenleite b. Weismain
zahlreich (Ade) — zw. Windsheim u. Oberntief (m. F.).

Zu 218. *Hibiscus trionum*: Stein, zw. Herrnhütte u.
Spitalhof (F.).

Zu 221. *Hypericum perforatum*: schmalblättrige
Formen bilden die var. β : **angustifolium DC.**: Kornburg

(Seel!) Kirchlarnbach!! — Velburg, Lungsdorf!! Bernheck (Zeidler!) Streitberg, Altenkünsberg!!

Zu 222. *H. quadrangulum* L.: die Form von Deckersberg wird von Schinz als *erosum* Schinz var. *punctatum* Schinz bezeichnet, ebenso bei Ebensfeld (Höfer).

221 + 222. *H. perforatum* + *quadrangulum* = *H. commutatum* Nolte: Stengel vierkantig, ästig, Blätter eiförmig, stark durchscheinend punktiert, kleiner als bei 222. Kelchblätter elliptisch, stumpf, an einzelnen Blüten bespitzt, so lang als der Fruchtknoten: Ottensoos (R!).

Zu 224. *H. humifusum*: auf Dgg. b. Poppendorf u. ober Eichig!! im w. J. zw. Rinnenbrunn u. Königstein, Fischstein (D!) — β : Liottardi: Wilhelmsdorf, Trabelshof, Kästel, Boxbrunn, Ailersbach, um Schornweisach, Lonnerstadt u. Höchstadt, Mühlhausen (Hm.) Zwischenformen: zw. Rittersbach u. Unterheckenhofen, Brunnau, Hagenhausen!!

Zu 225. *H. pulchrum*: Egelsbach, Uehlfeld, Frickenhöchstadt, Lonnerstadt gg. Nackendorf, Reichmannsdorf (Hm.) zw. Sambach u. Frensdorf, Mainberg (Hz.) — Russenbach b. Ebermannstadt!! Veitsberg (Höfer).

Zu 230. *Acer campestre*: ein alter großer Baum in Kirchröttenbach (Schrzr.).

Zu *Ampelopsis quinquefolia*: Sandgrube n. Erlenstegen (F.) am Haidberg s. Heroldsberg (Dürnhöfer).

Zu *Geranium Phaeum*: Greifensteiner Park (Hi! Martius).

Zu 231. *G. pratense*: Burgfarnbach (Hi.) Bayreut (Beck) — mit weißer, violettgeaderter Blumenkrone: Bamberg (Hz.).

Zu 233. *G. palustre* mit fast weißer Blumenkrone im Kruppachtal (Hi!).

Zu 234. *G. pyrenaicum*: Stein!! Schmausenbuck (Krzr.) Altdorf, um d. Stadt u. am Badweiher!! Lauf (Br.) Altsittenbach, Oberachtelmühle, Forchheim!! Aurach, Bamberg (! Vill, Hz.) Bayreut (D!) Giechkröttendorf (Ade).

Zu 234 + 238. *G. pyrenaicum* + *pusillum* = ***G. hybridum* Haußknecht.**

Zu 235. *G. sanguineum*: zw. Rednitzhembach u. Großschwarzenloh (Hi!) Erlau, Stegaurach (Pr.) — Hummerstein, Schottermühle u. gg. Moschendorf, Rabenstein!! Wüstenstein (Ade) Serkendorf (Hz.) Kleinziegenfelder Tal, Weismain (Ade).

Zu 239. *G. pusillum flore albo*: am Bahndamm b. Schweinau (Sch.).

Zu 242. *G. Robertianum*: die Form mit blutroten Kelchen u. weißen Kronblättern konnte nun von Prechtelsbauer auch auf d. Windberg zw. Rackenhofen u. Velburg sowie bei St. Collmann nachgewiesen werden. Es handelt sich somit um

eine konstante und weiter verbreitete Form, welche ich zu Ehren des hochverdienten Direktors der naturhistorischen Gesellschaft, Herrn Dr. med. Wilhelm Bernett, als var. β : **Bernettii A. Schwarz** bezeichne.

Zu 243. *Erodium cicutarium*: α : **micranthum G. Beck**: Kronblätter kaum länger als der Kelch, dunkel- oder heller rosa, selten weiß: γ : **leucanthum G. Beck**: so und zugleich in niederliegender, stark behaarter Form mit fast weißen Blüten auf Lehmboden bei Windsheim!! — β : **macranthum G. Beck**: Kronblätter doppelt so lang als der Kelch, lila, am Grunde härtig: so verbreitet, z. B. im Stadtgraben v. Nürnberg!!

Zu 246. *Oxalis corniculata*: Platnersbergpark b. Erlengstegen (Sch. jr.).

Zu 248. *Impatiens parviflora*: Fürth an d. Vacher Straße!! Ratsberger Wildnis (Pf. Ensl. E.) Burgberg (Ldgr.) u. Nürnberger Straße b. Erlangen (B.).

Zu *I. Roylei*: Berching!! Pommelsbrunn im Kirchhof verwildert (Philippine Schwarz).

H: *Rhus Toxicodendron L.*: Stengel niederliegend und klimmend oder aufrecht, mannshoch, Ausläufer treibend, ästig, kahl. Blätter dreizählig, kurzgestielt. Blättchen eiförmig, zugespitzt, ganzrandig oder grobkerbig gezähnt, das mittlere lang-, die seitlichen kurzgestielt. Blüten grünlich, oft purpurn geädert, in Rispen. Früchte rundlich, weiß, kahl. \heartsuit Mai, Juni. Sehr giftiger Strauch aus Nordamerika. Verwildert an der Altenburg b. Bamberg (Hz.).

Zu 255. *Genista germanica* ändert: β : **inermis Koch** „ganz ohne Dornen“: bei Erlangen (Koch, Synops II. p. 178) — γ : **pallidiflora A. Schwarz**: Blüten hell-schwefelgelb: so b. Ziegelstein!! während sie bei der typischen Form: α : **typica** fast orangegelb sind.

Zu 256. *Sarothamnus scoparius* ändert mit schwefelgelben Blüten β : **sulfureus A. Schwarz**: Schwarzenbruck (Hi.) Gibitzenhof (Sch!) zw. Tullnau u. Mögeldorf, zw. Spitalhof u. Schafhof!!

Zu 257. *Cytisus nigricans*: δ . vom Erlanger Exerzierplatz (m. F.) Högelberg b. Holnstein!! Patal, Velburg (Pr!) zw. Bernhof u. Königstein (He.) zw. Neuhaus u. Krottensee (Schrzr.) viel auf den Doggerzügen von Poppendorf über Hinterkleebach nach Mutmannsreut, b. Volsbach, Eichig, Löhlitz!! Staffelberg, b. Kloster Langheim (Klf.) — Fantasiepark, Meyernberg!! Geigenreut (Br.).

Zu *Lupinus luteus*. Der Anbau hat in den letzten Jahren enorm zugenommen, so von Pleinfeld bis Schwabach, Kalehreit, Möhrendorf, von Bubenreut über Baiersdorf nach Thurn!! von

Wiesendorf über Hemmhofen bis Heroldsbach (Hm.) neuestens auch b. Henfenfeld (Hi.). Die Form mit hellschwefelgelben Blüten b. Rittersbach!!

Zu *L. angustifolius*: b. Ramsberg unter luteus, b. Georgensgmünd u. gg. Mäbenberg kult. Rittersbach unter luteus, Marquartsholz kult., b. Roth auf Belmbrach zu kult. mit β , Igelsdorf unter luteus, Kammerstein kult., hierselbst auch von β ein ganzes Feld kult., zw. Kornburg u. d. Glasersberg kult.!! Güterbahnhof s. Nürnberg (Sch.) Tanzenhaid, Unterwintersbach β , Lonnerstadt, die Samen werden hier als Kaffeesurrogat verwendet (Hm.) Hollfeld (Hz.).

Zu *L. polyphyllus*: wird neuerdings in Jagdbezirken, in denen Fasanen ausgesetzt wurden, ausgesät, z. B. b. Langenzenn, Hagenhofen b. Markt Erlbach (Wörner!) Hirschhäuslein b. Geisfeld (Hz.) und soll stellenweise in Neuanpflanzungen von Wald bereits lästig werden; flore albo am Bahndamm beim Rangierbahnhof (m. F!).

Zu 259. *Ononis spinosa*: Moorhof gg. Poppenwind mit Uebergängen zu γ !! im Aischtal auch b. Aisch (R. Sch.) Eckartsmühle, Bug (Hz.) — β : b. Windsheim (Kfm!) Westheim (Pr.).

Zu 260. *O. procurrens* β : *albiflora*: zw. Büchenbach u. Kosbach!! Ranna (Hi!) Siedamsdorf (Ade).

Zu 264. *C. Medicago lupulina* wird neuerdings im großen angebaut: Velburg (Pr.) Gerhardsberg *a*, Rupprechtstein, Kirchenreinbach, Buchhof!! — *a* ferner: Velburg gg. Lutzmannstein (Pr!) Lonnerstadt (Hm!).

Zu 265. *M. minima*: auf Sand: ö. Neumarkt, Stein nach Gebersdorf, Fernabrück gg. Altenberg, Fürth unterm Zentralfriedhof, zw. Altendorf u. Hirschaid!! u. nach Strullendorf (Hz.) — Waltersberg auf Personatensandstein, Wildenfels, Willenberg, Bronn, zw. Sachsendorf und Siegmannsbrunn, zw. Oberhauenstein u. Prüllsbirkig, Pfaffenberg, Zaupenberg, Spanagles, Plankenstein, Neuhaus!! Burggrub (Hz.) Drosendorf (Ade) Krögelstein, Staffelberg (Hz.).

M. Aschersoniana Urban, der minima ziemlich ähnlich, während jedoch bei dieser auf einer Fruchtwindung von der Bauchnaht nur 4—7 Nerven ausgehen, sind es bei dieser Art 7—10 Nerven. Stengel niederliegend und aufsteigend samt den Blattstielen weichhaarig, Blättchen verkehrtherzförmig, oberseits meist kahl, Nebenblätter lanzettlich, stumpfgezähnt. ☉ Heimat: Südafrika. Sandreut (Sch! 1905 t. Gräbner).

Zu *M. arabica* = *maculata*: Straßenböschung b. Sandreut b. Steinbühl mit voriger (Sch. 1905!).

Zu *M. denticulata*: Sandreut mit den vorigen (Sch!).

Zu 266. *Melilotus altissimus* ist weiter verbreitet, β am Hansgörg!!

M. parviflorus Desfontaines = *M. indica* (L.) Allioni. Blüten gelb, viel kleiner als bei *officinalis*, Flügel so lang als der Kiel, kürzer als die Fahne. Blüentrauben dicht,

zuletzt verlängert. Hülsen fast kugelig, netzigrunzelig. Nebenblätter am Grunde schwachgezähnt; Blättchen etwas gestutzt, die der unteren Blätter verkehrteiförmig, die der oberen länglichkeilig. ☉ Wild in Südeuropa. Schniegling (Sch! 1906).

Zu *M. coeruleus* verschleppt: Nordbahnhof (F. 1905) Donndorf b. Bayreuth!!

Zu 269. *Trifolium medium*: auffallendes Vorkommen in einem Haberacker b. Kleingsee!!

Zu 269 + 272. *T. medium* + *alpestre*: = **T. Schwarzii Wein**: Allgemeine bot. Zeitschr. 1909 N. 3 p. 33—35.

Zu 272. *T. alpestre*: zw. St. Veit u. Ramsberg!! w. Retzefembach (Hi.) Wachholderberg b. Veitsbrunn!! Unterwinterbach, Lonnerstadt, Etzelkirchen, Medbach (Hm.) — zw. Simbach u. Eismannsberg, Sulzbürg!! Lehmigberg b. Uetzing (Ade).

Zu 273. *T. ochroleucum*: um Fünffbrunn!! Brunnau (Hi!) Untermimberg, zw. Veltersdorf u. Neunhof!! Herrnhütte (F.) Atzenhof, Ritzmannshof (M.) zw. Buschendorf u. Kirchfembach, Mühlberg b. Burgstall!! um Lonnerstadt u. Höchstädt, Hesselberg, Buch, Lempenmühle (Hm.) Saltendorf!! Erlau (Pr.) Seehöflein (Hz.) zw. Bamberg u. Seehof!! Leimershof (Martius) — Kadenzhofen, Adelsbach (Schwrt.) Unterwellitzleiten, Entenberg, Buchenberg!! Offenhausen (Hi.) v. Engeltal n. Henfenfeld!! Rotenberg (Hi.) Ehrenbürg (Hz.) Stackendorf (Vill).

C: **T. pannonicum L.**: Stengel kräftig, rauhaarig. Blüten weißlich, heller als bei 273, in längeren, zylindrischen, einzelstehenden Blütenständen. Teilblättchen länglich-lanzettlich, rauhaarig. 24 Juli. Heimat: Südungarn. 1909 auf einem Acker bei Velburg als Kulturversuch gebaut (Pr!).

Zu 277. *T. fragiferum*: Pommelsbrunn (M.) zw. Kirchfarnbach u. Wittinghof, Retzefembach, Bruck, v. Krausenbechhofen n. Gremsdorf u. v. da n. Medbach!! Pommersfelden, Schweinbach (Hz.) Forchheim (Elbm.) zw. Unterweilersbach u. Reifenberg, v. Wiesentau zur Ehrenbürg!! Bruckertshof (m. F.) — f: **divulsa Prechtelsbauer**, der untere Teil des Blütenköpfchens abgerückt, sodaß 2 Köpfchen übereinander stehen: Westheim b. Windsheim unter der Normalform (Pr!).

Zu *T. resupinatum*: auf einem Acker zw. Hegendorf und dem schwarzen Brand (Hi!).

Zu 280. *T. hybridum*: in der Lonnerstadter Gegend vielerorts angebaut (Hm.).

Zu 281. *T. elegans*: Labersricht!! v. Emskirchen bis Mühlhausen u. Oesdorf (Hm.) Reitzendorf!!

Zu 282. *T. spadiceum*: Ranna (D! Hi!) zw. Michelfeld u. Auerbach (He!) Stegaurach, Hauptsmoor (Hz.).

Zu 286. *Anthyllis Vulneraria*: β : **alba L.** mit gelblich-

weißen Blüten in kleinen, aus nur 6—10 Blüten gebildeten Köpfchen nach Sagorski in der Fränkisch. Schweiz (Hb. Bornmüller).

Zu 288. *Lotus uliginosus*: im Dolomitbezirk auf Alluvium v. Neuhaus zur Finstermühle (Br. D!).

Zu *Galega officinalis*: Kelchzipfel aus dreieckigem Grunde pfriemlich, länger als die Kelchröhre: verschleppt bei Forsthof u. am Westfriedhof aufgetreten (Sch.).

G. bicolor Boissier et Haussknecht: Blütentraube locker. Kelchzipfel aus dreieckigem Grunde pfriemlich, etwas kürzer als die Kelchröhre: Fahne intensiv blau, Flügel und Kiel weiß bis bläulich. 2 Juni—August. Zierpflanze aus Mesopotamien, 1905 im Wald zw. Stein u. Gebersdorf aufgetreten!!

Zu 289. *Robinia Pseudacacia*: Sulzbürg, im Wald unter Höhenberg, in den Bahneinschnitten b. Tyrolsberg u. Feucht wohl angepflanzt, zw. Pfeiferhütte u. Ochenbruck, viel b. Untermimberg, Haltstelle Oberferrieden, zw. Zollhaus u. d. Ringbahn, Vogelheerd b. d. Herrnhütte, Bahneinschnitt zw. Fürth u. Unterfürberg, Kreppendorf, im Wald b. Eltersdorf, s. Herzogenausrach!! — Kalkbruch b. Gräfenberg!!

Zu 290. *Astragalus Cicer*: w. Roßstall (He!) Wülzburg (Br.) Waltersberg!! um Velburg (Pr.) St. Lampert, Pattershofen, Kastl, Bernhof, Waizenfeld!! zw. Stallbaum u. Pommelsbrunn, Geres (M.) Hubirg (He.) Kleedorf (Hi!) Utzmannsbach, zw. Klausstein u. Sauerhof, Plankenstein!! Krögelstein (Hz.) Greifenstein, zw. Reckendorf u. Brunn, um Hochstal!! Stammberg (Hz.) Burglesau (Vill) Stübig (Hz.) um Dürrnwasserlos u. nach Krögelhof!! Kaider (Hz.) Horschdorf (Höfer) von Weißbrehm z. Lehmigberg!! Kötteler Grund, Kaspauer, Kröttenstein, Schammendorf, zw. Krassach u. Weismain (Ade).

Zu 292. *A. arenarius*: Fischleinsberg b. Wendelstein (V.!!) zw. Unterasbach u. Stein (He.) Bahnhof Stein!! Gebersdorf gg. Großreut (Sch.).

292 $\frac{1}{2}$. *Coronilla vaginalis Lamarck*. Stengel halbstrauchig, aufsteigend, zur Blütezeit gutfingerhoch. Blättchen meist zu 11, kreisrund bis verkehrteiförmig, bläulichgrün, etwas dicklich, das unterste Paar vom Grunde des Blattstieles entfernt, die 2 Nebenblätter eiförmig, spitz, häutig mit braunen Längsnerven, miteinander scheidenartig verwachsen, hinfällig u. daher zur Fruchtzeit nicht mehr vorhanden. Blüten gelb, zu 6—10. 2 Mai, Juni. Auf Dolomitifelsen zw. Treunitz u. Wiesentfels (Ade).

Zu 294. *C. varia*: β : **violacea Briquet**, Blättchen etwas länglicher. Die tiefpurpurroten Blüten öffnen sich nicht so weit als beim Typus und fallen ohne Frucht angesetzt zu haben

(wenigstens bei uns) ab — also wohl eine südliche, nur mit fremden Samen eingeführte Rasse. Seit 2 Jahren in einem Linsenacker bei Velburg (Pr!).

Zu 295. *Ornithopus perpusillus*: Fischleinsberg b. Wendelstein (V.).

Zu *O. sativus*: Roth!! Haltstelle Clarsbach (Schrzr.) an d. Bahn zw. Weiherhof u. Zirndorf (Abraham) Rangierbahnhof, Bärenschanze typisch u. fl. albo!! b. Schmiegling (Sch!) Balmeinschnitt hinter Ziegelstein (Sch. Hi.) Vorra (D!) Bayreut (Beck) — angebaut als Futterpflanze zw. Untermainbach u. Igelsdorf b. Schwabach!! Neidenstein (Ade).

Zu 298. *Vicia dumetorum*: auch b. Burgthann u. Wallersberg auf rhaetischem Keuper!! um Velburg (Pr.!) Pommelsbrunn (M.) Entenberger Höhe. zw. Enzenreut u. Osternohe, Geisberg b. Ober-rüsselbach!! zw. Rettern u. Unterweilersbach (Hz.) zw. Reifenberg u. Poxstal, Druidenberg!! Lange Meil b. Kauernhofen, Senftenberg, Schloßberg b. Geisfeld, Michelsberger Wald (Hz.) Gügel, Teisental (Vill) Ziegenfelder Tal, Kötteler Grund (Ade).

Zu 300. *V. tenuifolia*. α : **typica Ascherson et Gräbner** auch n. Harenzhofen, v. Velburg gg. Deusmauer u. bis Oberwiesenacker überall, auch gg. d. König-Otto-Höhle, um Riechthof, zw. Albertshofen u. Freischweibach u. v. da nach Utzenhofen, Ummelsdorf u. über den Dürlling zur Lautrach überall, zw. Mühlhausen u. Kastl, Burgstall, Wolfersdorf, Thürnsnacht, Dietrichstein, Engelsberg zum Hellberg, Pfaffenhofen, v. Brunn bis Niesas!! zw. Rinnenbrunn u. Eschenfelden (Br.) Staffelberg (Ade). — β : **latifolia Lange**: Blättchen breiter als bei α , länglich bis ovallanzettlich, öfter stärker behaart, Blütentrauben lockerer: Cordigast (Hz!).

Zu 301. *V. villosa* hat infolge Anbaues und rascher Einbürgerung sehr an Verbreitung zugenommen. fl. alb. zw. Unterfarnbach u. Ritzmannshof, Güntersbühl!! Erlau (Pr.).

Zu 302. *V. varia Host* = *glabrescens*: zw. St. Veit u. Pleinfeld, Roth!! Heilsbrunn (B. V.) Jobst, um Kriegenbrunn u. Frauenaurach, Burgstall!! Spardorf (Sch.), Klebheim, Krausenbechhofen, Gottesgab, um Lonnerstadt, auch fl. alb. um Höchstadt, Wiesendorf (Hm.) Wildensorg (Hz.) — Voggental, um Deusmauer gg. Velburg wie gg. Oberwiesenacker, auch auf Dürren zu, Trautmannshofen, Dietrichstein, Engelsberg u. gg. Hellberg, Ummelsdorf, viel b. Kastl u. Lautrach, Brunn, Niesas, um Mazzenhof, Poppberg!! Alfeld (Ebers!) u. über Otzenberg ins Kirchtal, Proßberg, v. Engeltal über Pernerling nach Rüblanden, Bachetsfeld, zw. Hüttenbach u. Winterstein, v. Ebermannstadt nach Streitberg, Störnhof, Leidingshof, Moritz, Hollenberg, Rabenstein, Langenloh!! — verschleppt bei d. Herrnhütte!!

Zu 303. *V. saepium* γ : *ochroleuca*: Limbach b. Pommersfelden (Hm.), Helfenberg, Velburg (Pr.) Hollenberg!!

Zu *V. pannonica*: Blindenaustalt Nbg. (F.) Rotenberg b. Ritzmannshof β (Schrzr.) Zentbechhofen β (Hm.) Ehrenbürg (Hz.) zw. Friesen u. Strullendorf (Hz.) Altenburg gg. Wildensorg (Hi) — Külshelm!! β (Se.) Gräfwasen b. Windsheim β (Hi!).

V. lutea L.: Blüten einzeln oder zu zweien. Kelchzähne ungleich, die oberen zwei sehr kurz; Kronen hellgelb, Fahne kahl; Hülsen rauhaarig, die Haare auf einem starken Knötchen sitzend. Blättchen länglich bis lineal, stumpf: ☉ Juni, Juli. Unter der Saat; von Schnzl. u. Frkh. s. Z. im Ellinger Wald bei Weimersheim angegeben, neuerdings seit 3 Jahren bei Erlenstegen (M!).

Zu 304. *V. sativa* wird um Velburg u. Kastl viel gebaut!! weißblühend: f: **alba Beck = albiflora Rouy**; bei Harenzhofen!! mit weißgelber Blüte: b. Richthofen am Habsberg, z. Ummelsdorf u. Kastl!!

Zu 306. *V. lathyroides*: Kohl buck b. Erlenstegen!! Stadeln (A.Rdl!) Seehof b. Bamberg (Hz.). - β : **angustifolia Schramm**: Blättchen lineallänglich, Stengel meist höher u. kräftiger: Unterheckenhofen s. Roth, zw. Neuwerk u. Stein!! St. Jobst (Sch!).

Zu *V. Faba*: wird auch b. Velburg gebaut!!

V. narbonnensis L.: der *V. Faba* ähnlich, aber der Stengel meist weniger stark, aufsteigend. Blätter mit Wickelranken. Blütentrauben kurz, 2—6 blütig, dunkelpurpurn oder buntfarbig, Hülsen pergamentartig, auf den Kanten höckerigrauh, auf den Flächen ebenso oder glatt u. glänzend. ☉ Mai, Juni. 1905 auf einem Brachfeld an der Ehrenbürg (Hz.).

Zu 307. *Ervum pisiforme*: Klingenhof (Sch.) am kleinen Hansgörg (Hi.) Eschenbach (M.) Geisberg b. Oberrüsselbach!! v. Igensdorf z. Lindelberg (Hi.) zw. Leutenbach u. d. Reisberg, zw. Hetzelsdorf u. Wannbach, zw. Eberhardstein u. Morschreut, zw. Wartleiten u. Streitberg, ö. Leidingshof!! Neudorf b. Muggendorf, Toos (Hrwgn.) ober Reifenberg, s. d. Jägersburg!! Lange Meil b. Eggolsheim (Hz.) Tiefenstürmig, Eichenberg b. Burggrub, Tiefenhöchstadt!! Hochstal (Hz.) Ketschendorf (Vill) zw. Friesen u. Strullendorf!! Schloßberg b. Geisfeld, zw. Melkendorf u. Lohndorf, Gänsberg, Stammberg (Hz.) Dornig!! Lehmental (Ade) v. Altendorf z. Cordigast!! Köttel (Hz.) Kaspaur, Niesten, Göräu (Ade) Kasendorf (Hz.).

Zu 308. *E. silvaticum*: die dunkelblütige Form auch bei Hollenberg!!

Zu 309. *E. cassubicum*: Högelberg b. Holnstein!! Ohrwaschel (Hi.) zw. Reifenberg u. Russenbach im Dogger!! Kästel, Frimmersdorf, Frickenhöchstadt, zw. Buchfeld u. Ailsbach, Lonnerstadt, zw. Medbach u. Kieferndorf (Hm.) Pommersfelden (m. F.) Oberköst (Hz.) um Zentbechhofen (! u. a.) zw. Großbuchfeld u. Seußling, Mainberg, Distelberg, Tiergarten b. Strullendorf, Friesener Warte, Schloßberg bei Geisfeld (Hz.) Stammberg (Hi.) Breitengüßbach (Vill) Staffelberg (Hz.). — f: **gracile Reinsch**: ziemlich kahle, wenigblütige Form: am Ratsberg b. Erlangen (Reinsch!).

Zu 310. *E. hirsutum*: β : fissum: Birnbaum, Gottesgab, Frickenhöchstadt, Warmersdorf (Hm.).

Zu 311. *E. tetraspermum* β : *tenue*: Obersachsen, Birnbaum, Schwarzenbach, Lonnerstadt (Hm.).

Zu *E. Ervilia*: Aecker b. Velburg (Pr.).

Zu 313. *Pisum vulgare*, eine Form mit einfarbig roter Blüte: zw. d. Ziegelhütte und Trockau!!

Zu 314. *Lathyrus Aphaca*: Schloßberg b. Heideck (Schneid) Sperlasberg b. Velburg (Pr!) zw. Heuchling u. Bürtel (M.) zw. Schniegling u. St. Johannis (Sch.) Nordbahnhof (F.) zw. Herrnhütte u. Spitalhof (Gr.) Memmelsdorf (Höfer).

Zu 315. *L. Nissolia*: n. Lonnerstadt (Hm!) — am engen Tal bei Artelshofen (D!).

Zu 316. *L. tuberosus*: auf Süßwasserkalk b. Rittersbach!! — Unterfürberg, Langenzenn (Hi!) Dürrenfarnbach!! Wilhermsdorf (Rohn!) Hannberg!! Krausenbechhofen (Hz.) Lonnerstadt, Adelsdorf (Hm.), Aisch!! Altenburg gg. Wildensorg (Hi.) zw. Pöddeldorf u. Seehof, Memmelsdorf (Hz.) — im Tonhügelsaum verbreitet, viel auch im Kirchahorner Liaskessel u. zw. Rabenstein u. Sauerhof!!

Zu 317. *L. pratensis* β : *saepium*: mehrmals b. Fürth (m. F.) Moritzberg (Krzl.).

Zu 319. *L. hirsutus*: Heidecker Schloßberg (Schneid) Ernshofen n. Altdorf (Anna Braun!) zw. Rollhofen u. Kersbach!! zw. Kleinsendelbach u. Schellenberg (Hi.) Memmelsdorf (Höfer) — verschleppt am Westfriedhof (Sch.) u. Nordbahnhof (F.). — **Aendert**: β : **Solerederi A. Schwarz** — zu Ehren des hochverdienten Herrn Universitätsprofessor Dr. Hans Solereder in Erlangen benannt. — Blütenstand 3—4blütig auf doppelt so langen Stielen als beim Typus: Aecker b. Fichtenhof b. Neukirchen b. Sulzbach, auf tertiärer Lehmüberdeckung des Dolomites!!

Zu 320. *L. silvester* γ : *latifolius* Petermann = *L. platyphyllos* Retzius = 320a im Nachtrag: Bronnamburg (Schrzr.), Heinrichsbürg, Reinholdshöhe!! Behringersdorf (Sch!) w. v. Buchenbühl!!

Zu 322. *L. vernus*. Formenreihe: α : **latifolius Rouy**: Blätter groß, oval: so häufig. — β : **angustifolius Rouy**: Blätter klein, schmaler, lanzettlich, sehr lang zugespitzt: an der Straße nach Heroldsberg (Sch!) ö. v. G. Mariahilfberg b. Amberg (Binsfeld). — γ : *gracilis* Koch: Blätter lineallanzettlich bis fast lineal. Blüten kleiner, so im Gebiet noch nicht beobachtet, denn die Schattenform vom Schmausenbuck!! gehört nicht hieher, da sie breitblättrig ist.) — δ : *albiflorus*: zw. Hansgörg u. Glatzenstein!! am langen Stein b. Artelshofen (B.) zw. Weihersmühle u. Waßmannsmühle (Ade). — ϵ : **roseus G. Beck**: Blüten rosenfarben: zw. Hansgörg u. Glatzenstein!!

Zu 323. *L. niger*: Högelberg b. Holnstein!! Sperlasberg b. Velburg (Pr.) zw. Streitberg u. d. langen Tal, Högelsteinberg b.

Eggolsheim!! Friesener Warte, Schloßberg b. Geisfeld, Bruderwald (Hz.) Schwabtal, Köttel bis Göräu mehrmals (m. F.).

Zu 324. *L. montanus*. Die extremste Form von β mit längeren, fast linealen, an den oberen Blättern fast pfriemenförmigen Teilblättchen ist $\beta\beta$: **angustissimus Rouy**: zw. Ratsberg u. Marloffstein (Hi!) Erlau (Pr!).

325 + 326. *Prunus spinosa* L. + *insititia* L.: ö. v. G.: zw. Erzberg u. Eisberg b. Amberg (Kfm!).

Zu 332. *Aruncus silvester*: Spanagles, Adlitz (Klf.) Stammberg (Hz.) Leimershof (Martius) Salamandertal b. Eckersdorf b. Bayreut. Zultenberg, zw. Göräu u. Geutenreut, Cordigast (Ade).

Zu 337. *Rubus Idaeus*, hellfrüchtig: verschleppt am Luitpoldhain (Sch).

Zu 335 + 337. *R. caesius* + *Idaeus*: Gerasmühle (Kfm!) Dambach!! Weißmaintal b. Erlach (Ade).

Zu 338. *R. suberectus*: zw. Grünsberg u. Prackenfels (Schrzr.) Kuhnhof, Simoushofen, Königsmühle!! Kriegenbrunn (Pr!) Ailersbach, Bürgerwald b. Höchstädt (Hm.) auf den das Kirchahorner Liasbecken umschließenden Doggerhöhen zw. Poppendorf u. Hinterkleebach, zw. Volsbach u. Schöchleinsmühle, zw. Volsbach u. Neusig!! Kasendorf (Ade).

Zu 339. *R. plicatus*, f: **rosulentus P. J. Müller**: rosablühende Schattenform mit ziemlich flachen Blättern: w. Dambach!! Dutzendteich (Kfm!)

Zu 341. *R. sulcatus*: zw. Grünsberg u. Prackenfels, Ludwigshöhe b. Lauf (Schrzr.) Spardorf† (Hi!) zw. Uehlfeld u. Frimmersdorf, Lonnerstadt (Hm.) Dörfles b. Weismain (Ade) — subsp. **Vestii Focke**: Blätter groß, Blättchen ungleich tiefbuchtig gesägt, unterseits dünnfilzig. Blütenstand häufig rispig. Kelchblätter außen graufilzig zottig, an der Blüte und Frucht zurückgeschlagen: alte Feste (Schrzr!).

341 $\frac{1}{2}$. *R. carpinifolius* Weihe: hochwüchsig, Schößling hochbogig, kantig, nach oben scharfkantig, unverzweigt, zerstreut behaart bis fast kahl, Stacheln ziemlich zahlreich, gleichmäßig verteilt, fast gerade, gelblich. Blätter gefingert 5 zählig, die unteren Seitenblättchen etwas gestielt, alle unregelmäßig scharfgesägt, unterseits weichhaarig, die jüngeren oft etwas filzig, Endblättchen eiförmig, zugespitzt: Blattstiel oberseits flach. Blütenstand rispig, unten locker, gegen die Spitze dicht. Achse und Blütenstiele abstehend behaart, meist mit zahlreichen.

*** teste Dr. Friedrichsen Gudumholm et Holzfuß, Stettin. — † teste Dr. Sabransky. — †† teste Scherzer.

unter den Blüten gehäuften Stacheln. Kelchblätter außen graugrün, dichtbehaart, an der Blüte zurückgeschlagen. Kronblätter mittelgroß, weiß: Staubfäden die Griffel überragend. ♣ Juli. Waldränder. Krottense tt (Pr!).

Zu 342—344. **R. thyrsoides Wimmer** im Sinne der Bearbeitung durch W. O. Focke in Ascherson und Gräbner. Synopsis, VI, umfaßt die drei Subspecies *candicans*, *thyrsanthus* und *elator*.

Zu 342. ssp. *candicans*: zw. Grünsberg u. Prackenfels, Steinbrüche b. Rückersdorf (Schrzr.).

Zu 343. ssp. *thyrsanthus*: Sperlasberg, Eichelberg, Kühbügel u. Richterhof b. Velburg ○ (Pr!) zw. Grünsberg u. Prackenfels, zw. Weinhof u. Ludersheim (Schrzr.) zw. Schnaid u. Schlüssellau!! Cordigast, Weismain (Ade).

Zu 344. ssp. **R. phyllostachys P. J. Müller**: Schößling bis weit hinauf gefurcht, behaart. Blättchen nach vorn zu mit seichten ausgeschweiften Einbuchtungen, dazwischen gleichmäßig und nicht tief gesägt, sonst wie *elator*: n. Nürnberg, Ludwigshöhe b. Lauf, Alfalter (Schrzr.). *R. elator* Focke wird in der Synopsis als Form des *phyllostachys* betrachtet und für denselben als Unterscheidungsmerkmal angegeben: Blättchen nach vorn zu tief- und scharfgesägt, Endblättchen rhombisch-elliptisch: Sperlasberg b. Velburg *** (Pr!).

Zu 345. *R. pubescens*: zw. Nürnberg u. Heroldsberg (Kfm!).

350 + 345. R. macrophyllus + pubescens: Rockenbrunn, Schönberg, Steinbruch zw. da u. Lauf †† (Hi!).

345 $\frac{1}{2}$. R. Arduennensis Libert: Wuchs u. d. schmale Blütenstand wie bei *thyrsoides*. Blätter gefingert 5 zählig, Blättchen klein, lederig, oberseits fast kahl, unterseits durch dichten weichen, fast sammetigen Filz grau oder weißgrau, Endblättchen kaum doppelt so lang als sein Stielchen, breitelliptisch oder rund, kurz zugespitzt, äußere Seitenblättchen kurz gestielt. ♣ Juli. Gebüsch. Ludwigshöhe b. Lauf *** (Schrzr.).

Zu 346. *R. macrostemon* Focke = *R. hedyocarpus* Focke ssp. *macrostemon* Focke: alte Feste (Hg!) Lauf *** (Schrzr.) Baiersdorf n. Weismain (Ade).

Zu 348. *R. bifrons*: Patal, Velburg (Pr.) Helfenberg. Form mit zentral entspringenden Blättchen † (Pr.) Kruppach (Hi!) Weigenhofen (Schrzr!).

348 $\frac{1}{2}$. R. macroacanthus Weihe et Nees, dem *bifrons* nahestehend. Schößling mit langen kräftigen, fast

geraden, lanzettlichen Stacheln, Blätter 3zählig u. unvollkommen 5zählig, Endblättchen a. ausgerundetem Grunde fast rundlich, kaum gespitzt. ♣ Juli. Schönberg *** (Schrzr.).

Zu 349. *R. villicaulis*: ö. Neumarkt, Altdorf, Grünsberg, Ochenbruck (Schrzr!) zw. Röttenbach u. Unterwellitzleiten!! Lauf s. †† (Hi!) Eibach (Pr.) Geutenrent, Döllnitz (Ade).

349 $\frac{1}{2}$. *R. Gremlii* Focke: Schöblinge niederbogig, hingestreckt, kantig, behaart, mit rückwärtsgeneigten Stacheln, Stieldrüsen und Stachelchen besetzt. Blätter fußförmig, 5zählig mit 3zähligen gemischt. Blättchen sehr ungleich grob- und scharfgesägt, beiderseits grün, behaart, Endblättchen eiförmig oder eilänglich mit abgerundetem oder ausgerandetem Grund, lang zugespitzt. Blütenstand schmal; Achsen desselben zerstreut nadelstachelig und meist spärlich stieldrüsig. Kelchblätter dichtgraufilzig, zurückgeschlagen. Staubblätter die Griffel kaum überragend. ♣ Juli. Bergwälder. Velburg † (Pr!) ö. Neumarkt *** (Schrzr.) Poppendorf gg. Trockau †† !!

Zu 350. *R. macrophyllus*: Kalchrent, Kleingschaidt, Gräfenberg (Schrzr.).

Zu 351. *R. tomentosus*: Sperlasberg b. Velburg (Pr!) Neuhaus auf Plech zu (He!).

Zu 352. *R. Sprengelii*: Winkelhaid, zw. Weinhof u. Ludersheim (Schrzr!).

Nach der Gruppe *Adenophori* ist einzuschalten:

Via Vestiti.

Schöbling verwirrt-zottig behaart. Blattunterfläche weichhaarig. Stieldrüsen vorhanden. Endblättchen rundlich oder elliptisch.

353 $\frac{1}{2}$. *R. Menkei* Weihe et Nees: niedrig. Tracht der *Glandulosi* (IX). Stacheln etwas ungleich, auch Stachelchen. Drüsenborsten und Stieldrüsen vorhanden. Bei ssp.: ***oblongifolius* (P. J. Müller) Focke:** der Schöbling niederliegend, seltener kletternd, stumpfkantig, filzig-zottig. Blätter 3zählig mit einigen unvollständig 5zähligen gemischt. Blättchen gleichmäßig oder ungleich grobgesägt, oberseits wenig behaart, unterseits weichhaarig, jung selbst graufilzig. Endblättchen aus gestutztem Grund verkehrteiförmig mit schmaler, plötzlich aufgesetzter Spitze. Blütenstand mäbig entwickelt. Achsen filzig-zottig mit ungleichen Stieldrüsen u. Nadelstacheln. Kronblätter weiß.

nicht groß, Staubblätter die Griffel überragend. ♣ Juli. Zwischen Langheim u. Roth sowie Geutenreut bei Weismain (Ade).

Zu 354. *R. rudis*: Kühbügel u. anderorts um Velburg † (Pr!) Ludersheim, zw. Grünsberg u. Prackenfels, Ludwigshöhe b. Lauf (Schrzr.) zw. Schafhof u. Heroldsberg!! Lonnerstadt †† (Hm!) Sollnberg (Schrzr.) n. Weismain (Ade).

Zu 355. *R. Radula*: ö. Neumarkt (Schrzr.) Gerasmühle (Kfm.) Ottensoos gg. Weigenhofen (Z. zw. Obersachsen u. Kaltenneuses, Oberreichenbach, Boxbrunn, Siechartshof, Frimmersdorf (Hm.) Grumbach b. Lonnerstadt †† (Hm!) Kregelmark (Hm.) Erlau (Pr!) Sollnberg (Schrzr.) Geutenreuter Berg (Ade).

355 $\frac{1}{2}$. *R. scaber* Weihe et Nees, ssp. *tereticaulis* P. J. Müller: Schöbling kriechend, dünn, dicht filzigzottig, stieldrüsiger, auf dem Durchschnitt rundlich. Blätter fast immer 3zählig, schlaff, Endblättchen elliptisch. Blütenstand zusammengesetzt, oft reich entwickelt, mit ziemlich langen dünnen Blütenstielen u. kleinen weißen Blüten, Achsen dichtfilzig mit zerstreuten, sehr feinen Stacheln, Stieldrüsen meist im Filz verborgen. ♣ Juli. Ludwigshöhe b. Lauf*** (Schrzr.).

355 $\frac{1}{3}$. *R. pallidus* Weihe et Nees: von *Radula* verschieden durch die am Schöbling und namentlich im Blütenstande schwachen Stacheln. Endblättchen aus herzförmigem Grunde eiförmig, lang zugespitzt, die Blättchen ungleich grobgesägt; längere Stachelborsten und Drüsenborsten fast nur am Grunde des Blütenstandes. Staubblätter die fast immer purpurnen Griffel etwas überragend, Fruchtknoten kahl, Blütenstiele dünn. Schöbling unten rundlich, oberwärts flachseitig kantig, ziemlich dicht behaart. ♣ Juli. Moritzberg, auf Dogger (Schrzr.).

Bei den *Hystrices* und vor 356 ist einzuschalten:

$\frac{1}{2}$ 356. *R. rosaceus* Weihe et Nees: Schöbling niederliegend, ziemlich stark, lockerbehaart oder kahl, rotbraun mit ungleichen Stieldrüsen und Stachelchen und kräftigen, plötzlich verschmälerten, rückwärts geneigten Stacheln. Blätter 3- u. 5zählig, Blättchen dunkelgrün, ziemlich groß, flach, breit, ungleich grobgesägt, unterseits auf den Nerven behaart, ohne Sternfilz; Endblättchen aus herzförmigem Grunde rundlich oder breitelliptisch, ziemlich lang zugespitzt, Blütenstand kurz, ausgebreitet, sparrig, mit unten 3-, oben 1 blütigen, rechtwinkelig abstehenden, graufilzigen, mit langen Stieldrüsen, Borsten und Nadelstacheln besetzten Aesten;

Blüten lebhaft rosa, ziemlich klein: Kelchblätter graugrün, rotborstig, zur Blütezeit zurückgeschlagen, später abstehend; Staubblätter die Griffel überragend, Fruchtknoten kahl, ♀ Juli. Alfalter*** (Schrzr.).

Zu 356. *R. Köhleri*: Steinbrüche b. Rückersdorf, Alfalter (Schrzr.).

356₁. *R. apricus* **Wimmer**: Mittelform zw. *R. Köhleri* u. *R. hirtus*. Stacheln schwächer, Drüsenborsten und Drüsen mehr gedrängt als bei *Köhleri*. Blätter 3- und 5zählig. Kelchblätter zuletzt aufrecht. ♀ Juli. Waldabhänge. Glaserberg b. Kornburg (Kfm!) Behringersdorf (Schrzr!) Tennenlohe †† (Hi!) Alfalter*** (Schrzr.) u. Weismain (Ade).

Zu 357. *R. Schleicheri*: Sophienquelle, zw. Weinhof u. Ludersheim, n. Lauf (Schrzr.) Doggerhochstraße im Langweilwald b. Volsbach!! Geutenreut (Ade).

Zu 358. *R. Bavaricus* wird in der Synopsis zu *Köhleri* gezogen und ist danach zu bezeichnen: ***R. Köhleri* Weihe et Nees, ssp. Bavaricus Focke**: Sperlasberg***. Höllenbrand † u. Kühbügel*** b. Velburg (Pr!). — Aendert: ***R. semibavaricus* Sabransky (nova species hybrida = *R. Bavaricus* + *caesius* Sabransky = 358 + 365)**: „habituell zu den *Corylifoliis* subglandulosis Focke in *Asch. Gr. Syn.* p. 625 und zwar in die Nähe von *R. orthacanthus* gehörig, unterscheidet sich diese Form von diesen durch die sehr zahlreichen, kräftigeren, horizontal abstehenden, am Grunde purpurn gefärbten Nadelstacheln der Blütenachse und die rundlichen Mittelblättchen. Die Bewehrung der Blütenachse erinnert stark an *R. Bavaricus*, in dessen Gebiet die Pflanze vorkommt“ (Sabransky): Eichelberg † (Pr!) u. Höllenbrand † b. Velburg (Kfm. Pr!).

Zu 359. *R. Bellardii*: zw. Ramsberg u. Pleinfeld (Hi.) zw. d. Alten Feste u. Dambach, Haid auf Heroldsberg zu!! Sophienquelle (Schrzr!) zw. Grünsberg u. Prackenfels, Ludwigshöhe (Schrzr.) — Herzjesuberg (Pr.) Höllenbrand!! u. gg. St. Collmann (Pr!) ö. Neumarkt (Schrzr.), Oberachtelmühle auf Raingrub zu!! Lindelberg (Hi!) Igensdorf †† (Hi!) Sollnberg (Schrzr.) Fischstein (He!) Doggerhochstraßen bei Volsbach u. Glashütten, Altendorf gegen den Cordigast!! n. Weismain (Ade).

Zu 360. *R. serpens*: Sperlasberg*** (in der Form *acicularis* Progel) u. Esel † bei Velburg (Pr!) Ludersheim (Schrzr!) Fischbrunn gg. d. Kastell †† (Hi!) Sollnberg (Schrzr.) Ziegenfelder Tal, um Weismain (Ade).

360₁. *R. lividus* **G. Braun**: dem *R. serpens* nahe stehend, jedoch von demselben verschieden durch stärkere

Schöblinge und längere Drüsen. Blätter unterseits schön hechtgrün: ♣ Juli. Föhrenwald bei Rötenbach bei Lauf (Schrzr!).

Zu 361. *R. incultus* Wirtgen = ***R. viridis* Kaltenbach ssp. incultus Focke**: zw. Grünsberg u. Prackenfels (Schrzr!) Buchfeld b. Lönnerstadt †† (Hm!) zw. Creußen u. Bayreuth, Geutenreuter Berg, mehrmals n. Weismain (Ade).

Zu 362. *R. hirtus* Waldstein et Kitaibel, ssp. ***eu-hirtus* Focke**: rotdrüsig. Staubblätter die Griffel überragend. Endblättchen etwa dreimal länger als sein Stielchen, meist eiförmig, zugespitzt. Bezahnung oft grob: um Velburg am Hauenstein, Sperlasberg, Esel, Dandersdorf, Bruderberg, St. Wolfgang u. Krumpenwien † (Pr!) Schönberg*** (Schrzr.) Krottensee † (Pr!) Walsdorf bei Bamberg † in der Abänderung: ***chamaemorifolius* Sabransky (Pr!) — ssp. Hercynicus Focke = Hercynicus G. Braun**: Endblättchen etwa doppelt so lang als sein Stielchen, rundlich, fast gleichmäßig kleingesägt, sonst wie 362: Rückersdorf (Schrzr!) — **ssp. Güntheri Focke = 363. *R. Güntheri* Weihe et Nees.** — **ssp. Kaltenbachii Metsch**: schwarzrotdrüsig. Staubblätter die meistens roten Griffel überragend, entwickelte Blütenstände locker, nickend oder hängend. Blüten größer als bei Güntheri: zw. Weinhof u. Ludersheim, Schönberg (Schrzr!) Geutenreuter Wald, n. Weismain (Ade).

363 $\frac{1}{2}$. *R. rivularis* P. J. Müller et Wirtgen: Schöbling dicht behaart. Blätter mittelgroß, länglich, beiderseits zerstreut behaart. Blütenstand reichblütig, die Achsen abstehend behaart, langstieldrüsig, dicht mit Nadelstacheln besetzt. Blüten relativ groß. ♣ Ende Juni, Juli. Waldhügel. Um Velburg am Hauenstein u. Sperlasberg, zw. Velburg u. Krumpenwien, sowie gegen die König-Otto-Höhle*** (Pr.) Fischleinsberg b. Wendelstein!! überhaupt im Reichswald nicht selten. Behringersdorf, Lauf*** (Schrzr.).

Nach X. Sepincoli, welche Focke unter Ausdehnung auf die XI. Gruppe Caesii: ***Corylifolii*** nennt, ist einzuschalten:

X a. Sub-Idaei.

Schöblinge stielrund oder nur oben undeutlich kantig, stark bereift, Stacheln klein, ziemlich gleichartig. Endblättchen oder Seitenblättchen oft geteilt. Früchte meist schwarzrot.

364 $\frac{1}{2}$. *R. pruinosis* Arrhenius: Stacheln rings um den Stengel der Schöblinge zerstreut, kegelig oder pfriemlich, oft schwarzviolett: Stieldrüsen spärlich oder

fehlend. Blätter 3zählig oder gefingert 5- und selbst 7zählig oder gefiedert 5- und 7zählig, unterseits weichhaarig. Blättchen mit den Rändern sich deckend, das Endblättchen aus breitherzförmigem Grunde eiförmig bis rundlich. Nebenblätter lineallanzettlich. Blüten meist groß, Kronblätter weiß, breiteiförmig. Früchte schwarzrot. ♣ Juni, Juli. Waldränder: Höhenberg (Schrzr!) Weismain (Ade).

X b. Sub-Glandulosi.

Schöbling oberwärts mehr oder minder deutlich kantig, ungleich stachelig, borstig und drüsenreich. Blütenstand meist ungleichnadelstachelig. Tracht wie *hirtus* oder *Köhleri*.

364 $\frac{1}{3}$. R. oreogiton Focke: Tracht des *R. Köhleri*. Schöbling nach oben zu stumpfkantig, kaum behaart, mit zahlreichen ungleichen pfriemlichen oder lanzettlichen Stacheln, Drüsenborsten und Stieldrüsen. Blätter vorwiegend 5zählig. Blättchen ungleich kleingesägt, Endblättchen herzeiförmig, zugespitzt. Blütenstand locker mit verlängerten, entfernten unteren Aestchen, fast ebensträubig endigend, Achsen dicht nadelstachelig und ungleichdrüsig; Blüten groß, weiß, selten rosa. Staubfäden die Griffel überragend: Kelchblätter außen graugrün, nach dem Verblühen aufrecht. ♣ Juli. Waldrand zw. Stein u. Gebersdorf ††!!

364 $\frac{1}{4}$. R. pseudopsis Greml: Schöbling kahl oder spärlich behaart. Stacheln sehr ungleich, teilweise sichelig. Blättchen ungleich tiefgesägt. Endblättchen eilänglich, breitzugespitzt. Blütenstand durchblättert, sonst wie bei vorigem. Kronblätter eilänglich, meist rötlich. ♣ Juli. Wald auf dem Esel bei Velburg † (Pr!).

X c. Sub-Silvatici.

Schöbling oberwärts kantig. Stachel kantenständig. Blattunterfläche grün, Blättchen mäßig tief- oder kleingesägt.

364 $\frac{1}{5}$. R. nemorosus Hayne = 364. R. dumetorum Weihe: Schöbling m. ziemlich gleichartigen, breitaufsitzenden Stacheln, mit oder ohne Stieldrüsen. Blätter überwiegend 5zählig, Endblättchen breitelliptisch bis herzeiförmig. Blütenstand locker, fast ebensträubig: Achsen mit Stieldrüsen. Kronblätter groß, rundlich, Staubgefäße griffelloch: am Thoner Keller, Lindenberg gg. Igensdorf †† (Hi!) Eine sehr schön tiefrosa blühende Form: Weißenbrunn ††!! ssp. **R. divergens**

Neumann: Schöbling niedrigbogig, stumpfkantig mit gleichartigen kräftigen Stacheln, wenig behaart, oft mit zerstreuten kurzen Stieldrüsen. Blätter meist 5zählig. Blättchen ungleich sägezählig, kurz zugespitzt, jung unterseits graufilzig, später meist grün, angedrückt behaart. Staubbeutel behaart: Magnusberg b. Kasendorf, Buchau, Dörfles, Geutenreut, Weismain, Cordigast (Ade). — ssp. **R. serrulatus**

Lindeberg: Stacheln des Schöblings kräftig. Blättchen kleingesägt, unterseits auch in der Jugend grün, Endblättchen aus ausgerandetem Grunde rundlich oder elliptisch, mit kurzer aufgesetzter Spitze. Blütenstand oft traubig, Kronblätter schön rosa. Staubbeutel unbehaart: Schönberg *** (Schrzr.).

X d. Sub-Thyrsoidei.

Schöbling oberwärts kantig, Stacheln kantenständig. Blättchen grobgesägt. Blütenstand schmal.

364 $\frac{1}{6}$ R. Laschii Focke: Schöbling rundlich, etwas bereift, wenig behaart, drüsenlos. Blätter 3- und 5zählig. Blättchen klein, grob- und oft eingeschnitten gesägt, in der Jugend graufilzig. Endblättchen rhombischelliptisch. Blütenstand verlängert, zuweilen einfach traubig, Achsen angedrückt filzig. ♣ Juli. Sperlasberg u. Eichelberg b. Velburg † (Pr!) Niesten (Ade). — ssp. **R. Gothicus Friedrichsen:** Blütenstand meist kürzer und lockerer als bei vorigem. Blätter auch jung unterseits kaum filzig, Endblättchen aus eiförmigem Grunde v. d. Mitte an allmählich zugespitzt. Pflanze ziemlich reich an Stieldrüsen: Cordigast, Geutenreuter Wald (Ade).

X e. Subdiscolores.

Schöbling oberwärts kantig. Blättchen mäßig tief- oder kleingesägt. Blattunterfläche sternhaarig, in der Jugend graufilzig. Endblättchen breitherzförmig oder rundlich.

364 $\frac{1}{7}$ R. corylifolius Smith: Schöblinge kräftig, niedrigbogig, oberwärts kantig: Stacheln ziemlich gleichartig, derb, breitaufsitzend. Blätter überwiegend 5zählig, unterseits in der Jugend grau- bis weißfilzig, das endständige rundlich, oft am Grunde herzförmig. Blütenstand ziemlich gedrungen. Blüten ansehnlich, Kelchblätter grau- bis weißfilzig, Kronblätter rundlich, Staubblätter griffelhoch oder höher. — ssp. **R. eu-corylifolius Focke:** Schöbling rundlich, nach der Spitze zu stumpfkantig, kaum behaart, mit vereinzelt Stieldrüsen und Stachelhöckern besetzt.

bereift, oft rotangeläufen, Stacheln zerstreut, fast gleich. Nebenblätter fast lineal. Blättchen sich mit den Rändern deckend, am Rande oft etwas wellig, Endblättchen aus herzförmigem Grunde rundlich oder breiteiförmig; hiezu: **R. callianthus Focke**: Blätter meist fußförmig, 5zählig, Blättchen unregelmäßig gezähnt, unterseits weichhaarig, Endblättchen rundlich mit mehr oder minder ausgerandetem Grund, kurz zugespitzt. Blütenstand unregelmäßig zusammengesetzt mit kurzem, blattlosem Gipfel. Achsen kurzfilzig, oft mit zerstreuten Stieldrüsen und fast geraden Stacheln. Kronblätter breitelliptisch, groß, rosa: Sperlasberg b. Velburg † (Pr.). — ssp. *Wahlbergii* Arrhenins, unter 365 + 343 aufgeführt: zw. d. Schanz u. Neustädtlein am Forst, Kleinziegenfelder Tal, Geutenreuter Forst, Dörfles (Ade).

Zu 365 + 351. **R. caesius + tomentosus**: Sperlasberg b. Velburg, Brunnenholz b. Deusmayer † (Pr!) Wachendorf †† (Schm!) zw. Schafhof u. d. Haid bei Heroldsberg!!

Zu *R. odoratus*: Tüchersfeld, eingebürgert!!

Zu 366. **R. saxatilis**: Brunner Berg (Br.) Staatswald b. Lommerstadt, Bürgerwald b. Höchstädt, Nackendorf (Hm.) zw. Medbach u. Kieferndorf, Jägersburg!! — b. Glashütten auf Eisensandstein, am Eingang einer Höhle b. Zaupenberg mit bis 2 Meter langen, herabhängenden Ausläufern!!

Zu 367. **Fragaria vesca**: eine *Monstrositas* mit 5 Teilblättchen konstant n. Velburg (Pr.!!).

Zu 367 + 368. **F. vesca + moschata**: Münchzell, zw. Ellenbach u. Deckersberg!! Arnstein, Weismain (Ade).

Zu 368. **F. moschata**: im Keuper: Rummelsberg, um Delnberg!! Obersachsen, Dettendorf, Lommerstadt, Weingardgreut, Nackendorf (Hm.) fl. roseo: Utzmansbach (D!).

367 + 368. F. vesca + viridis: Hohenstein (Sch!) zw. Steinfeld u. Treunitz (Ade).

368 + 369. F. moschata + viridis: Thannbrunn, zw. Pfeiferhütte u. Untermimberg, zw. da u. Ochenbruck!! Lind (Schm!) Weißmain (Ade).

Zu 369. **F. viridis**: Massenbergr b. Spalt!! Fischbach (Ardl!) zw. Fürth u. Stadeln, v. Kreppendorf über Veitsbronn gg. Kirchfembach!! Ailersbach, Nackendorf, Weingardgreut (Hm.) ö. Forchheim!! Erlau (Pr.) Altenburg (Hz.) im östlichen Keuper um Creußen (!! Bnr.).

Zu 371. **Potentilla supina**: oberer Bischofsweiher (F.) Brandholzweiher n. Aisch!! Haid (Hz.). — Formen: α : **typica = decumbens A. Gr.**: mäßig behaart, grün: Stengel niederliegend: Mechelwind (Hm!) Moorhofweiher!! zw. Kieferndorf u. Aisch (R! Schm!) — β : **limosa von Boeninghausen,**

Stengel aufrecht oder aufsteigend, ganz oder fast unverzweigt: Windsheim (Wislicenus) γ : **elatio** **Lehmann**: Pflanze in allen Teilen höher und kräftiger als α , sehr spärlich behaart: Moorhofweiher!! — δ : **villosiuscula** **Petermann**: kleiner und derber, gelbgrüngraulich, weil in allen Teilen dicht behaart: Moorhofweiher!!

Zu *P. Norwegica* α : **typica**: Blätter 3 zählig: zw. Schweinau u. Sandreut, an d. Straße bei Dutzendteich 1907 (Sch!) Prinzregentenufer seit 1908 (Sch! Hi! u. a.) — β : **varians** **A. Gr.** = **P. varians** **Moench** = **P. Norwegica** γ : **degenerata** **Lehmann** = **P. N. f. pinguis** **Petunikow**: Pflanze sparriger, Grundblätter fingerförmig oder gefiedert fünfzählig: zw. Herrnhütte u. Spitalhof (Gr.!! F.).

371 $\frac{1}{2}$. P. intermedia L.: Stengel aufrecht, bis doppeltfußhoch, unten weichhaarig, nach oben sparrig verzweigt und im reichblütigen, locker doldenrispigen Blütenstand fast filzig. Grund- und untere Stengelblätter 5–7 zählig, die oberen 3 zählig, Blattabschnitte verkehrteiförmig, zum Grund keilig, grobgesägt, beiderseits weichhaarig, grün, Nebenblätter halbeiförmig, spitz, mit 1–2 Zähnen am Grunde. Kronblätter klein, rundlich, goldgelb, meist kürzer als der Kelch: die ziemlich langen Blütenstiele auch nach dem Verblühen aufrecht. Früchtchen gekielt. ☺, 2 Juni, Juli. Stammt aus Rußland, sich einbürgernd an Straßen, Bahnhöfen. Fischbach** (Klf.! 1899) Wendelstein, nahe dem Bahnhof und Kanalhafen***!! seit 1903.

Zu 372. *P. recta*: zw. Stein u. Rötenbach!! — β : **corymbosa** **Asch.** **Gr.** = **obscura** **Koch** in der Form **pseudoobscura** **Asch.** **Gr.** = **P. pseudoobscura** **Blocki** mit mäßig behaarten starken Stengeln: an der Altenburg b. Bamberg (Hz!) Die Funk'sche Angabe für *canescens* daselbst wird hierdurch sehr zweifelhaft.

Zu 374. *P. argentea*, $\alpha\beta$: **grandiceps**: Prinzregentenufer (Sch!) Wilhermsdorf!! zw. Schmiedelberg u. Boxbrunn, zw. Nackendorf u. d. Lempenmühle, zw. Haid u. Stiebarlimbach (Hm.). — $\alpha\beta\frac{1}{2}$: **macrotoma** **Borbás**: Pflanze ansehnlich, auch die Blätter größer als am Typus, Blättchen mit groben, eckigen, großen Zähnen, der Rand an den oberen Blättern umgerollt, an den unteren oft flach, Behaarung auf der Blattunterseite dünner als beim Typus: Rehdorf, Deutenbach**, Siegeldorf, Bernbach, Schleifmühle b. Erlangen!! Mailach gg. Sichertshof (Hm!) Röbersdorf!! — γ : **Adei** **Poever-**

** teste Dr. Theodor Wolf, Dresden-Plauen.

lein: großblumig. Stengel rot. Blattzähne lang: zw. Freienfels u. Eichenhüll (Ade!) — $\alpha\gamma$: decumbens (Jordan) Focke: Haundorf!! Mailach (Hm!) Oberwaiz b. Bayreut!! Arnstein (Ade) — $\alpha\delta$: tenuiloba (Jordan) A. Schwarz: Oberweiherbuch!! Kadolzburg (Krzr!) Pottenstein!! β : incanescens (Opiz) Focke: zw. Loch u. Rehdorf!! Retzelfembach (Hi!) Großneuses, Mailach, Buchfeld (Hm!). Die Form: $\beta\beta$: **subincanescens (Sauter)** **Th. Wolf:** Blätter oberseits weniger graufilzig als bei β : Kadolzburg zum Bahnhof**, Uttenreut***!! — γ : dissecta Wahlenberg: Schwabach, zw. Stein u. d. Exerzierplatz, Atzenhof, Stinzen-dorf!! zw. Siegeldorf u. Langenzeun, Herzogenaurach (Hi!).

Zu *P. collina* Wibel. Pöverlein hat die Formen vom Hohenstein und Streitberg in Mitteil. der Bayer. Bot. Ges. I 35 p. 446 *P. franconica* benannt, und stellt sie zum Formenkreis der *collina-sordida*. Die Formen fallen durch die starren Stengel auf, die Blättchen sind durchaus am Rande nicht ungerollt, mit regelmäßiger breiter und tiefer Zahnung. Blattunterseite weniger weißgrau als an typischer *argentea*, hat aber nicht die verworrene Behaarung typischer *sordida*. Th. Wolf stellt sie daher zu *P. argentea* L. α : *typica*, $\alpha\gamma$: **latisecta Th. Wolf**. Die habituell ausgezeichnete Form ferner: zw. Streitberg u. d. Muschelquelle (Hz!) zw. Kirch- u. Freiahorn!! — Ebenfalls breitzähmig ist f : **minuta Seringe = pusilla Vocke** mit starrem aufrechten, aber nur handhohem Stengel: Sollnberg, Waischenfeld!!

Zu *P. Schultzii*: Die Formen vom Stadtgraben Nbg. sind als Schattenformen zu *argentea decumbens* zu ziehen.

375. *P. thyrsoflora* Zimmeter = *P. collina* var. *thyrsoflora* Hülsen: Pflanze fußhoch mit nichtblühenden Blattrosetten am Grunde. Stengel aufsteigend, seltener fast niederliegend. Untere Blätter 5—7 zählig, die stengelständigen 5 zählig; Blättchen verkehrteiförmig an beiden Rändern mit 4—6 tiefen Zähnen, oberseits grün, kahl, unterseits schwach graugrünfilzig, am Rande nicht ungerollt. Blütenstand locker, traubig-rispig. Kronblätter verkehrt-herzförmig, doppelt so lang als die Kelchblätter. 4 Ende Mai, Juni. Raine, Waldränder, mehrmals bei Stein***!!

Zu 376. *P. reptans* β : *microphylla*: Ochenbruck!! Behringersdorf (Sch.) zw. Beutelsdorf u. Haundorf. Büchenbach!!

Zu 377. *P. procumbens*: Weiherhof!! Katzwang (Se.) zw. Eibach und Hinterhof (He!) s. Schwaig, Birnthon auf Altdorf zu (Hi!) zw. Beutelsdorf u. Mittelmembach!! b. Bayreut zw. d. Saaber Schießplatz u. d. Röhrensee, zw. Wendelhöfen u. d. Bürgerreut (Pv.)

zw. Turnau u. Döllnitz, v. Weismain nach Baiersdorf u. Geutenreut (Ade). — Aendert mit sehr kleinen Blättern: f: **parvifolia** **Asch. Gr.:** an d. blechernen Marter zw. Ziegelstein u. Wolfsfelden (Hi!).

377 + 376. P. procumbens + reptans = P. mixta **Nolte:** habituell der procumbens ähnlich. Stengel langgestreckt niederliegend: Stockblätter, zuweilen auch die untern Stengelblätter denen der reptans gleichend, nur die Blättchen etwas schmaler, fünfzählig, langgestielt. Blüten 5- oder 4zählig, größer als bei procumbens, langgestielt. Früchte fehlschlagend. 24 Juli, August. Waldschatten. Zahlreich auf rhaetischem Keuper zw. Forst u. d. Teufelsloch b. Oberwaiz w. Bayreut **!!

Zu 378. **P. silvestris** Necker = **P. Tormentilla** Schrank α : **typica** Th. Wolf: zw. Dehnberg u. Schnaittach **!! — β : **strictissima** Focke: Waldrand hinter Lohe Marienberg!! Dechsendorf, Arnshöchstädt, Bürgerwald, zw. Hohholz u. Wilmersbach, Hermersdorf (Hm.) Weismain (Ade). — Zwischenformen zw. β u. γ : zw. Laufamholz u. d. Steinbrüchen, zw. Dehnberg u. Schnaittach!! — γ : **dacica** = **P. divergens** Nymann: Marienberg (Krzer!) Egelsee b. Dehnberg, zw. da u. Schnaittach!! Sichertshof (Hm!) — Götzendorf b. Illschwang (ARdl!) Weismain (Ade).

Zu 378 + 377. **P. silvestris + procumbens:** zw. Ochenbruck u. Feucht, Waldschlucht b. Forst b. Bayreut!! sodann eine Form **superprocumbens + silvestris** am Dreibrüderberg b. Feucht!!

Zu 379. **P. rubens** tritt in 2 Formen auf: α : **typica** **Poeeverlein = eglandulosa** Th. Wolf, drüsenlos. — β : **glandulosa** Th. Wolf = β : **gadensis** **Poeeverlein = P. dubia** β : **gadensis** G. Beck: mehr oder minder reichlich drüsig. Beide Formen in der Berching-Breitenbrunner Gegend häufig!! um Velburg (Pr!) auch gg. d. König-Otto-Höhle!! Eine weit entfernte zweite, aber weniger geschlossene Verbreitung am Nordrande des Gebietes: Stammberg β , Pünzendorf b. Gügel β (Höfer! Vill) Ludwag β (Hz.) Wiesenttal zw. Steinfeld u. Treunitz (Ade) Wölkendorf β , oberm Kleinziegenfelder Tal (Hz.) u. zw. Weihermühle u. Weiden, Mondstein b. Kümmersreut (Ade) — zw. Kilsheim u. Kaubenheim (He.).

Zu 379 + 381. **P. rubens + Tabernaemontani:** Ludwag (Hz.) Mondstein, Wattendorf, Weiden (Ade).

Zu 381. **P. Tabernaemontani**, α : **pilosa** **Asch. Gr.:** ganze Pflanze, besonders die Blätter, stark aufrecht-abstehendbehaart, Pflanze meist niedrig. Blätter meist 5zählig, klein: Gnadenberg, Drudenberg b. Gasseldorf!! zw. Roßdach u. Wattendorf, Staffelberg (Ade) — β : **typica** **Asch. Gr.** hievon eine f: **erosa** Kaufmann: b. Gebersdorf (Kfm!) — δ : **Neumanniana** **Asch. Gr. = P. Neumanniana** **Reichen-**

bach: Pflanze groß und kräftig, langniederliegend, stark wurzelnd. Blätter meist siebenzählig, spärlich und anliegend behaart, die Teilblättchen aus langkeilförmigem Grunde verkehrteiförmig, vorne stark verbreitert, jederseits nur in der oberen Hälfte mit 3 bis höchstens 5 stumpfen Zähnen: Wolkersdorf (Hi!) — ϵ : **incisa** **Asch. Gr.** = **P. verna** β : **incisa** **Tausch** = **P. serotina** **Villars:** Heilsbronn, Lind (Hi!) Stadelhof!! zw. Großreut u. Ziegelstein, b. Erlangen a. Wels u. gg. Spardorf, Moritzberg (Hi!) von Neunkirchen gg. Speickern u. Kersbach!! — ζ : **longifolia** **Asch. Gr.** = **P. verna** var. **longifolia** **Th. Wolf:** Kalvarienberg b. Kastl **, Ochenbruck!! Forsthof ** (R!) Spardorf **, Doggerhöhe b. Eichig n. Kirchahorn **!! — η : **Billotii** **Asch. Gr.** = **P. Billotii** **Boulay:** zw. Gebersdorf u. Kleinreut **, Fürth am Zentralfriedhof **, Etzelwang **!! Plankenfels, Neidenstein, Wohnsig, Weismain (Ade) — ϑ : **pseudoincisa** **Asch. Gr.** = **P. verna** var. **pseudoincisa** **Th. Wolf:** größer und kräftiger als *incisa*, stark und oft wagrecht abstehend behaart, öfter etwas drüsig. Blätter derber, nur im oberen Drittel gezähnt, die Zähne spitz, weniger tief als bei *incisa*: Bahnhof Roth **, zw. Stein u. Unterbach **!! Forsthof ** (Sch!) — Plankstetten (Hi!) zw. Obermühle u. Steinen-sittenbach **, Buchhof b. Kirchenreinbach **!! zw. d. krummen Fohre b. Kasendorf u. Katschenreut ** (Hz.) — ϕ : **Adei** **Poeeverlein:** Stengel robust, aufrecht, samt dem Blütenstand rot überlaufen, Behaarung ungleich, spärlich drüsig wagrecht abstehend, untere Blättchen zu 5, obere zu 3 mit breitkeiligem Grund und jederseits mit bis 5 nahe bis zum untern Drittel herabreichenden Zähnen: zw. Mosenberg u. Frankenberg, Pfauengrund b. Weismain, Niesten (Ade!).

Zu 382. **P. arenaria:** um Velburg (Pr.) Lichteneck!! zw. Aspertshofen u. Stöppach (He) s. Münzinghof!! Ittling, Spieß (Se.) Raibersberg b. Bärenfels!! zw. Gräfenhäusling u. Roßdach (Vill) — Gipshügel b. Erkenbrechtshofen!! — Aendert mit Drüsenhaaren: α : **glandulosa** **Waisbecker:** so zw. Hohenstein u. Treuf!! Staffelberg (Ade, Hz!) — oder ohne solche: β : **eglandulosa** **Th. Wolf:** so häufiger: Velden, Plech etc.!!

379 + 382. P. rubens + arenaria **Asch. Gr.:** Mondstein b. Kümmersreut (Ade).

Zu 385. **P. Fragariastrum:** Michaelsberger Wald (Hz.) Peulendorf u. gg. Pünzendorf (Höfer, Vill) Scheßlitz gg. d. Reisberg (Vill) Wiesengiech gg. Leimershof (Höfer) zw. Lauf u. Zapfendorf (Vill) Cordigast (Ade).

Zu 386. **Alchemilla vulgaris.** δ : **glabra:** Voggental, Burgthann, Führersmühle, zw. Unterwelitzleiten u. Ernhofen!! Nuschelberg (M.) Hubürg (m. F!) Utzmannsbach (Rudolph) Raingrab!!

Zu 389. *Sanguisorba minor*. β : *glaucescens*: zw. Rüb-
landen und Sendelbach!! um Lonnerstadt bis Reichmannsdorf, zw.
Höchstädt u. Gremsdorf (Hm.) — γ : *polygama* = **S. Sanguisorba**
Asch. Gr. ssp. muricata Focke: Bahnhof Büchenbach auf
Roth zu, St. Jobst!! — zw. Oberrüsselbach u. Lillinghof, Plech!!
Forchheim (Hz.) Drudenberg b. Gasseldorf, Morschreut, Klaussteiner
Kapelle b. Rabeustein, Auberg b. Zeubach!!

Zu 391. *Agrimonia odorata*: zw. Weiherdorf u. Walters-
berg!! Wappersdorf (Hi!) Velburg, Rasch, zw. Wallersberg u. Penzen-
hofen!! Reut am Moritzberg (Schrzr.) Heuchlinger Berg (Dr. Gothan!)
Höflas b. Dehnberg!! zw. Behringersdorf u. Güntersbühl (Hi!)
Kalchreut auf Ziegelstein zu (Br.) Kreuzweiher gg. Röckenhof!!
zw. Eibach u. Hinterhof (He!) Büchenbach gg. Erlangen!! Dechsen-
dorf (Hz.) zw. Gunzendorf u. Stackendorf!!

Zu 392. *Rosa arvensis*: oft um Velburg in allen Formen,
auch mit fast kreisrunden Blättchen: (! Pr! Kfm!) zw. Forch-
heim u. Reut δ , Friesen γ , Hochstal!! Altenburg (Hi! u. a.) —
Hohenecker Staatswald (V.) — ζ : **biserrata Crépin**: Zahnung
der Blättchen doppelt: b. Velburg am Sperlasberg** u. gg. d.
König-Otto-Höhle** (Pr!).

Zu 392 + 396. *R. arvensis* + *Gallica* R. Keller.
Formen: 1: **hibrida R. Keller**: = *R. hybrida* Schleicher =
R. Schleicheri H. Br.: Griffelsäule verlängert, be-
haart, Blütenstiele mit Stieldrüsen, Kelchbecher oval.
Blättchen eiförmig, unterseits behaart, mit ein-
facher, höchstens etwas drüsiger Serratur des Randes:
w. v. G.: Gräfholz b. Windsheim (Kfm!) Oberntief (Pr!) Herbolzheim
(Pr! Kfm!) Schweinsdorf b. Rotenburg (Sim!) — 2: **Beckii H.**
Braun: Griffelsäule verlängert, wollig. Blüten
groß, rot. Kelchzipfel gefiedert, die Fiedern reichlich
stieldrüsig. Blätter groß, breiteiförmig, unterseits
kahl, graugrün, mit unregelmäßiger, drüsiger Serratur des
Randes: Gräfholz b. Windsheim!! — 3: **Axmanni R. Keller** =
R. gallica, γ : **Axmanni Döll** = **R. Axmanni Gmelin**:
Griffelsäule wollig. Blätter eiförmig mit drüsiger, zu-
sammengesetzter Serratur, sonst wie 1: Schweinsdorf b. Roten-
burg (Him.) — 4: **nummulifolia R. Keller** = *R. num-*
mulifolia Vuçotinović: Griffel kurz, kahl. Discus
kegelförmig. Kelchblätter fast einfach. Blättchen 3—5zählig,
ziemlich klein, rundlicheiförmig, unterseits hellgrün, auf
den Nerven behaart, mit vorherrschend einfacher, wenig
drüsiger Serratur. Blüten einzeln, groß, blaßrosa, fast
weiß: am Gräfholz b. Windsheim auf d. Weinbergsturm zu!! —

** teste Professor Dr. Schwertschlager, Eichstätt.

5: **microtypus R. Keller**: Zahnung des Blattrandes vorherrschend zusammengesetzt. Strauch flatterig, kletternd, reichlicher mit leichtgebogenen Stacheln und Stieldrüsen besetzt als bei 4. Blätter 5—7zählig, Blättchen mittelgroß, oval. Kelchbecher länglich, vorn verschmälert, stieldrüsig; Diskus kegelförmig; Griffelköpfchen kugelig; zw. Erlau u. Bamberg** (Pr!).

Zu 393. *R. pimpinellifolia*: vor *a* einzufügen: $\frac{1}{2}a$: **typica Christ**: reichlich bestachelter niederer Strauch. Blättchen kahl, mit einfacher Serratur des Randes. Blütenstiele ohne Stieldrüsen. Scheinfrucht breitkugelig, 4—5 mal kürzer als der Fruchtstiel: so in sehr niederer, ästiger Form auf d. Hummerstein b. Streitberg!!

393 + 402. *R. pimpinellifolia* + *graveolens* Burnat = *R. elliptica* + *pimpinellifolia* R. Keller: niederer Strauch. Hauptstengel rotbraun, die der Schößlinge gelbbraun. Stacheln gerade, kräftiger als bei *pimpinellifolia*, nicht zahlreich. Blättchen zu 5—9, klein, höchstens mittelgroß, eiförmig, mit breitkeiligem bis gerundetem Grunde, am Rande zierlich reichdrüsig tiefgesägt, unterseits die meisten mit zahlreichen Subfoliadrüsen, nur die obersten Blättchen ohne solche: Blattstiele aller Blättchen filzigkurzhaarig mit gestielten Drüsen und einzelnen Nadelstacheln besetzt; der Mittelnerv und die stark hervortretenden Seitennerven der Blattunterseite behaart, die Blattoberseite kahl oder schwachbehaart; Nebenblättchen am Rande mit zahlreichen gestielten roten Drüsen, die Oehrechen stark divergierend. Fruchtstiel kahl, so lang bis doppelt so lang als die kugelige, kahle Scheinfrucht. Kelchzipfel aufwärts gerichtet, auf dem Rücken nicht drüsig, die äußeren mit 1—2 linealen Fiedern. Die Blüten fallen gerne halbentwickelt ab: Felsabhänge: Hummerstein (!! Hz!).

393 + 411. *R. pimpinellifolia* + *tomentosa* Christ = *R. tomentosa* + *pimpinellifolia* R. Keller = *R. involuta* Smith: niederer Strauch, der Hauptstengel rotbraun mit geraden Stacheln, die Schößlinge mit zahlreichen geraden, ungleichen, hellbraunen Stacheln, die Seitenäste des Hauptstengels oft mit zahlreichen geraden, starken Nadelstacheln und Drüsenborsten besetzt. Nebenblättchen am Rande dicht drüsig gewimpert. Blättchen klein oder kaum mittelgroß, eiförmig, zu 7—9. Blumen-

kronen weiß, in der Knospelage außen zartrosa. Blüten häufig vor der Entfaltung abfallend: Sonnige Felsabhänge: auf dem Hummerstein!! in folgenden drei Formen: 1: **subnuda R. Keller = R. coronata var. subnuda Crépin**: Strauch nur spärlich bestachelt. Blättchen oberseits kahl oder fast kahl, unterseits auf dem Mittelnerv stark behaart, weniger oder nicht auf den Seitennerven: Subfoliadrüsen zahlreich; Zahmung des Randes zierlich-drüsig-zusammengesetzt. Blüten einzeln, Blütenstiele ohne Stieldrüsen, Griffel schwach behaart, Scheinfrucht kugelig, kahl. — 2: **Jaeggiana R. Keller**: nadelförmige Stacheln selten. Blättchen beiderseits behaart, nicht alle mit Subfoliadrüsen, Blattstiele und Mittelnerv der Blattunterseite filzig behaart, Blattrand zierlich-drüsig-zusammengesetzt-gezähnt. Griffel zottig, Blütenstiele drüsenlos, Scheinfrucht kugelig, drüsenlos. — 3. **typica R. Keller**: Strauch weniger zierlich, habituell der *tomentosa* viel näher stehend, auch die Blättchen größer als bei 1 und 2. Bestachelung ungleichartig, reichlich neben größeren geraden Stacheln auch kürzere borstenförmige vorhanden. Blättchen oberseits dicht weichhaarig, unterseits filzig, an den Schößlingen oft zu 11. Subfoliadrüsen vorhanden, aber oft in der starken Behaarung schwer zu sehen. Griffel wollig, Blütenstiel und die kugelige Scheinfrucht dicht mit Stieldrüsen besetzt, Kelchzipfel am Rande und auf dem Rücken dichtdrüsig.

Zu 394. **R. cinnamomea**: Schmalwiesen sw. Ellingen (Schnzl. Frkh.) zw. Mannholz u. Liebenstadt ** (Schneid). — 7: **focundissima**: Reichelsdorf, Mühlhof (Kfm!) Oberweihersbuch, Hammerbach, Spardorf!! — Möninger Berg, Mönig!! Winnberg (Sp.) Höhenberg, Rossamühle, Altenthann, Engeltal, Henfenfeld, Käswasser, Ebersbach, Ermreut, Hirschbach, Enzendorf, Oberkrumbach, Kersbach!! Rabenshof (Kfm!) Osternohe!! n. Hormersdorf, Großengsee, Unterrüsselbach (Kfm.) Mosenberg, Leutenbach, Unterweilersbach, Russenbach, Kann Dorf, Birkenreut, Niederfellerndorf, Stadelhofen, Wüstenstein, Rabenstein, Kirchahorn, Waischenfeld, Engelmeß, Krögelstein!! Erlau (Pr!) Altenburg, Aufseshöflein (Fk.) Stublang, Weismain, Giechkröttendorf!! — Creußen, Althaidhof, zw. Reicholdsweber u. Tiefental, Meyernberg!!

H. C. R. rugosa Thunberg: Kartoffelrose. Hoher, überaus reichbestachelter Strauch. Stengel zwischen den Stacheln filzig, Stacheln ganz oder am Grunde behaart. Blattstiel filzig, Blättchen zu 5—9, länglicheiförmig, oben

kahl und etwas runzelig, unterseits graugrün, behaart, meist einfachgesägt am Rande. Blüten groß, rosa. Scheinfrucht groß, kugelig, scharlachrot, mit den aufrechten Kelchblättern bekrönt, Juli. Wild in China u. Japan, wird wegen der zur Hiftensaucebereitung besonders beliebten Scheinfrüchte öfter gezogen, z. B. w. v. G. in Illesheim (Eber!).

Zu 395. *R. turbinata*. α : **simplex** mit völlig einfachen, prächtig dunkelrosafarbigem, großen Blüten: bei Kirchhorn auf Christanz zu!! — Die Formen von Lichteneck u. d. Liashöhe ober Spardorf sind nicht ganz gefüllt u. somit als β : **semiplena** zu bezeichnen — β : **campanulata**: Pleinfeld, Fünfbrunn, Leonrod, Unterbüchlein!! Zirndorf (Kfm!) Münchaurach, Pfeiferhütte, Voggental, Röttenbach b. Altdorf, Streitburg, Kirchhorn, Weiher, Poppendorf, Nankendorf, Forst b. Donndorf!!

Zu 396. *R. gallica*: zw. Retzfeldbach u. Langenzenn α , γ (Hi!) Eckenberg, Schornweisach, Frickehöchstädt, zw. Greiendorf u. Lappach, um Lonnerstadt, zw. Allbach u. Reichmannsdorf, Burgbrach (Hm.) Mühlendorf, Erlau gg. Bamberg α , β , ε (Pr!) — $\alpha\frac{1}{2}$: **cordifolia H. Braun**: Blättchen fast kreisrund mit herzförmigem Grund, unterseits mehr oder weniger behaart, sonst wie α : Lonnerstadt n. (Hm!) Erlau gg. Bamberg (Pr!).

396 + 397. *R. Gallica + glauca* Christ f. myriodonta Max Schulze: Bestachelung aus kräftigen, sichelig gebogenen Stacheln und geraden Drüsenstacheln bestehend. Nebenblättchen mit Subfoliadrüsen und am Rande rot-drüsig gewimpert. Blättchen mittelgroß, eiförmig, spitz, die unteren stumpf, unterseits blaugrün mit zierlich-drüsigzusammengesetzter Serratur des Randes. Blütenstiele kurz, stieldrüsig, von den mit Subfoliadrüsen versehenen Hochblättern umgeben: Blüten groß, schön rosa; Kelchblätter auf dem Rücken und am Rande der zahlreichen, feinen Fiedern drüsig, von der Frucht schief abwärts abstehend, lange bleibend: Griffel dicht-behaart oder ein wolliges Köpfchen bildend, auf den eiförmigen bis eikugeligen Scheinfrüchten meist etwas erhöht. ♣ Ende Juni. Wachholderberg b. Veitsbronn!!

396 + 398. *R. Gallica + canina* Crépin: zw. Ickelheim u. Windsheim (Krzl.) u. im Gräfholz (Kfm!) — β : **Chaperti R. Keller = R. Chaperti Déséglise**: Stacheln zerstreut, gegen oben auch Nadelstacheln und Drüsenborsten vorhanden. Nebenblätter drüsig berandet. Blattstiele kahl, mit Drüsen besetzt: Blättchen rundlicheiförmig, etwas lederig, Zahnung reichlich drüsig zusammengesetzt.

Blütenstiele mit Stieldrüsen. Scheinfrucht eiförmig, drüsenlos, gegen die Spitze zusammengezogen. Kelchblätter auf dem Rücken drüsenlos. Griffel behaart. \mathfrak{h} w. v. G. am Hohenlandsberg (Sim.).

Zu 397. *R. glauca*: α : *typica*: Blättchen groß: Gebersdorf (Kfm!) um Nürnberg oft (Hi! Kfm!) um Velburg (m. F!) Osternohe (Kfm!) zw. Hochstal u. Tiefenhöchstadt!! — β : *Reuteri*: zw. Rudertshofen u. Berching (Schwrt.) mehrmals b. Stein, Siegersdorf (Kfm!) — $\alpha\beta\frac{1}{2}$: **pilosula Christ**: Blattstiele etwas behaart, zuweilen auch der Mittelnerv der Blattunterseite befläumelt, sonst wie α oder β : zw. Zirndorf u. d. Alten Feste (Kfm!) beim Ebensee b. Mögeldorf!! Velburg (Pr!) — $\beta\frac{1}{2}$: **Graveti R. Keller = R. Graveti Borbás**: Bestachelung kräftig, auch an die Blattstiele übergehend. Nebenblätter breit. Blättchen klein, länglichoval, unterseits hechtblau, spitz, mit liegender Serratur. Kelchbecher und Scheinfrucht oval: Bahndamm b. Stein, Neumühle (Kfm!) zw. Bahnhof u. Ort Doos, zw. Wöhrd u. Mögeldorf, Ziegelstein!! — $\beta\frac{1}{3}$ **Seringei Christ**: Stacheln zahlreich, dünn, an den Schößlingen gerade. Zweige purpurn, blaubereift. Blattstiel fast drüsenlos, Blättchen sehr klein, hechtblau, oval bis lanzettlich, spitz, gestielt, am Blattgrund keilig und hier nicht gezähnt, Zahnung einfach, spitz, vorgestreckt; Nebenblätter schwach drüsiggewimpert. Kelchzipfel mit linealen Anhängseln mit nur zwei Fiederehen, auf dem Rücken kahl. Scheinfrucht kugelig von den persistenten emporgerichteten Kelchzipfeln bekrönt: a. Bahndamm zw. Roth u. Büchenbach (!! Krzle!) — $\frac{1}{2}\gamma$: **atroviridis Borbás**: Zahnung des Blattrandes sehr unregelmäßig, teils einfach, teils doppeldrüsig, Blättchen elliptisch bis schmaleiförmig, oberseits schwarzgrün. Griffel wenig behaart. Kelchblätter lang, schmal, auf dem Rücken mit einigen schwarzen Drüsen. Scheinfrucht kugelig oder eikugelig: zw. Großenwiese u. Berg (Schwrt.) — $\frac{1}{3}\gamma$: **acutifolia Borbás**: untere Blättchen elliptisch oder eiförmig, obere eiförmig-lanzettlich, mit vorgezogener Spitze, grün, Serratur wie bei voriger; Griffel wollig, Scheinfrucht kugelig oder eikugelig: Reichelsdorf, Mühlhof, zw. Zirndorf u. d. Alten Feste u. auf Dambach zu, Bernbach (Kfm!) — γ : **complicata**: verbreitet — δ : **Norimbergensis**: Unterweihersbuch (Kfm!) — ϵ : **myriodonta**: verbreitet, kleinblättrige Formen mehrmals b. Stein u. Gebersdorf (Kfm!) Jobst!! befläumelte Formen: b. Stein, Zirndorf, zw. Neuöd u. Illschwang!! — $\epsilon\frac{1}{2}$: **Cornazii R. Keller**: Blättchen am

Mittelnerv und auf den Seitennerven und, wenn auch nicht alle, selbst auf der Fläche, namentlich nahe dem Blattrand mit Subfoliadrüsen, oval, am Grunde abgerundet, Serratur wie bei ϵ , Scheinfrucht kugelig, Kelchblätter auf dem Rücken drüsenlos, Stacheln gebogen, oft zu 2 oder 3: Unterabach, ö. v. G. b. Amberg (Kfm.). — ζ : *transiens*: zw. Fürth u. Stadeln ** (Kfm!) — $\frac{1}{2}\eta$: **hispidocaballicensis R. Keller = R. caballicensis Puget**: Blättchen klein, eiförmig, Serratur teils einfach, teils drüsig doppelt. Blütenstiele zerstreut drüsig, Kelchbecher kugelig oder eikugelig, mit zerstreuten Stieldrüsen besetzt, Kelchzipfel auf dem Rücken stieldrüsig mit langem ganzrandigen Anhängsel, Scheinfrucht kugelig: Buckenhof b. Erlangen!! — $\frac{1}{3}\eta$: **fallax R. Keller**: Blättchen größer, breiter und stumpfer als bei voriger, am Rande tief-, teils einfach-, vorwiegend jedoch drüsig doppeltgezähnt. Blütenstiele, Kelchbecher und Rücken der Kelchzipfel mit Stieldrüsen besetzt. Scheinfrucht groß, länglich, an der Spitze halsförmig eingeschnürt: w. v. G. a. d. alten Aisch zw. Windsheim u. Ickelheim (Krzl!) — ϑ : *subcanina*: verbreitet. — $\vartheta\frac{1}{2}$: **subvar. Kaufmanni Schwertschlager**: „Strauch kräftig bestachelt: auch die Blütenzweige mit krummen Stacheln versehen. Blättchen meist eiförmig-rundlich, zum Blattstiel abgerundet, mittelgroß: der Blattstiel stark beflaumelt, die Zahnung des Randes unregelmäßig doppelt, öfter einfach. Blütenstiele kurz, Brakteen groß; Griffel wollig, aber etwas verlängert. Scheinfrüchte kreiselförmig, die Kelchzipfel nur abstehend und sehr früh (an der grünen Frucht) abfällig“: von Dambach über d. Alte Feste gg. Zirndorf** (Kfm!). — $\vartheta\frac{1}{3}$: **acutiformis H. Braun**: Blättchen länglichelliptisch, zum Grund wie zur Spitze verschmälert, unterseits bläulichgrün, Zahnung teils einfach, teils drüsig doppelt. Griffel wollig. Scheinfrucht länglich, vorne halsförmig verschmälert: Reichelsdorf, Mühlhof (Kfm!) zw. d. Fernbrücke u. Weikershof!! Dechsendorf (Kfm!). — $\vartheta\frac{1}{4}$: **Sandbergeri Christ**: gedrungener, verästelter Strauch. Blättchen klein, breitoval, meist stumpf, einfach- oder etwas gemischtgezähnt, einzelne derselben auf der Unterseite mit drüsenlosen kleinen Stachelchen auf dem Mittelnerv, Hochblätter rötlich, die kurzen Blütenstiele einhüllend, Blumenblätter satt rosenrot, Griffel ein großes, sitzendes, weißwolliges Köpfchen bildend. Scheinfrucht

klein, kugelig: zw. Mühlhof u. Krottenbach (Kfm!) Hummerstein!! —
 ι : *rigida*: verbreitet (!! u. a.). $\iota \frac{1}{2}$: **salicifolia Vukotino-
 vić**: Blättchen lanzettlich, zum Grund wie zur Spitze
 verschmälert, mittelgroß. Blattstiele am Grunde beflaumelt;
 Blütenstiel verlängert; Scheinfrucht kugelig bis kurz-
 eiförmig; Griffel kurz, dicht behaart: Bernbach (Kfm!) Velburg
 (Pr!) — $\iota \frac{1}{3}$: **diotus R. Keller**: Nebenblätter breit, Blättchen
 mittelgroß bis groß, oval, zugespitzt, Serratur drüsig-
 doppelt: Hochblätter groß, rötlich: Kelchblätter eiförmig,
 Diskus kegelförmig, Griffel erhoben, stark behaart: zw.
 Fröschau u. Pattenhofen, w. v. G. b. Windsheim (Kfm!).

Zu 398. *R. canina* — 1. *Lutetianae* oder *Uniserratae*.

$\frac{1}{2}$ 2. Griffel wollig:

$\frac{1}{2} a$: **lasiostylis Borbás = typica H. Braun**: Blätt-
 chen elliptisch, mittelgroß oder groß. Griffel kurz.
 Scheinfrucht eiförmig: Häuselstein** (Schrzr.) Heroldsberger
 Straße beim Hirschensprung!! $\frac{1}{3} a$: **syntrichostyla Ripart**:
 Griffel frei, aber zu einer über den Diskus hervor-
 ragenden, sehr dichtwolligen Säule vereinigt,
 Frucht eiförmig, klein: Velburg, Kersbach**, Unterweihersbuch**
 (Kfm!) — $\frac{1}{4} a$: **dilucida Déséglise et Ozanon**: Blättchen
 groß, zum Grund verschmälert oder kurz abgerundet,
 rückwärts seegrün. Scheinfrucht kugelig: Unterweihersbuch,
 Bahndamm b. Stein, Zirndorf (Kfm!) im Tal d. großen Laber b.
 Staadorf, Unterwall (Schwrt.) zw. Kersbach u. Siegersdorf (Kfm!) —
 $\frac{1}{5} a$: **submyrtillus H. Braun**: Aeste unbestachelt.
 Blättchen klein, gegen den Grund ver-
 schmälert, unterseits etwas seegrün. Scheinfrucht
 ellipsoidisch: Velburg (Pr!). — $\frac{1}{6} a$: **vaccinoides H. Braun**:
 Blättchen klein, am Grunde zugerundet, die
 oberen spitz, sonst wie vorige. Blütenstiele kurz: um Vel-
 burg (Kfm! Pr!).

2. Griffel behaart, aber nicht wollig:

3. Scheinfrüchte eiförmig:

α : *Lutetiana*. — β : *Desvauxii*: zw. Mühlhof u. Geras-
 mühle (Kfm!) zw. Unterweihersbuch u. Stein!! Oberweihersbuch,
 Gutzberg, Alte Feste, Bernbach, Steinplatte, Erlenstegen, Lauf, zw.
 d. Lichtenstein u. Pommelsbrunn (Kfm!) um Velburg (Pr!) —
 $\beta \frac{1}{2}$: **oxyphylla Ripart**: Blättchen mittelgroß bis klein,
 nach beiden Enden verschmälert, fast lanzettlich, tiefgesägt:
 Schloßberg b. Heideck (Sch!) um Velburg (Kfm! Pr!) zw. d. Lichten-
 stein u. Pommelsbrunn, Osternohe gg. Diepoldsdorf (Kfm!) — γ : *nitens*:
 Blättchen beiderseits grün: Retzelfembach!! Bernbach, Rechen-

berg (Kfm!) Ottensoos!! um Velburg (Pr!) Mariahilf b. Neumarkt, Reckenberg an der Hubirg (Kfm!) — $\gamma\frac{1}{2}$: **flavidifolia Vukotinović**: Blättchen ziemlich klein, gelblich, oberseits glänzend, unterseits bleich, scharf zugespitzt und zum Grund stark, bisweilen keilig verschmälert: um Velburg (Pr!) — $\gamma\frac{1}{3}$: **hispidula Ripart** stellt durch Behaarung des Blattstieles und des Mittelnervs der Blattunterseite den Uebergang zu *R. dumetorum* dar. Blättchen länglicheiförmig, stumpf oder spitz, oberseits kahl, auch die Nebenblätter zuweilen unterseits schwach behaart und am Rande gewimpert. Blumenkrone hellrosa bis weiß: Hilpoltstein b. Roth!! Kersbach (Kfm!) zw. Baiersdorf u. Effeltrich (Sim!).

3*. Scheinfrüchte kugelig:

δ : *sphaerica*: Krottenbach, Velburg (Kfm!) Veilbrunn (Hi!) — ϵ : *insubrica*: Bernbach!! Velburg (Pr!) Mariahilf b. Neumarkt, Reckenberg a. d. Hubirg (Kfm!) — ζ : *corylicola*: um Velburg (Pr!) — $\zeta\frac{1}{2}$: **senticosa Acharius**: Strauch nieder, Aeste dünn, rutenförmig, hin- und hergebogen: Zweige sehr stark verkürzt und die Laubblätter daher in Büscheln scheinbar aus einem Punkte entspringend; Stacheln der Aeste kräftig, am Grunde verbreitert. Nebenblätter feindrüsiggewimpert, Ohrchen divergierend. Blättchen klein, verkehrteiförmig, spitz mit keiligem Grund. Blüten meist einzeln, klein, weiß oder fast weiß, Kelchzipfel mit linealen Anhängseln. Scheinfrucht klein: zw. Mühlhof u. Gerasmühle (Kfm!) Nonnenberg!! Höllenbrand b. Velburg (Pr!) — $\zeta\frac{1}{3}$: **oxyodonta Kerner** hat dieselbe büschelige Blattstellung, wie vorige. Blättchen klein, rundeiförmig, die beiden untersten kreisrund, scharfgesägt, die Spitze mit aufgesetztem Stachelspitzchen. Blütenstiele kurz. Kelchzipfel fadenförmig: Velburg (Pr!) w. v. G. Bahnhof Windsheim, zw. Oberntief u. Herbolzheim (Kfm!).

2*. Griffel kahl:

η : *flexibilis*: Streitburg, w. v. G. Gräfholz b. Windsheim!! — $\eta\frac{1}{2}$: **nemophila Déséglise et Ozanon**: Blättchen oval mit keiligem Grund. Diskus stark kegelförmig erhaben von den zu einem nicht verwachsenen Bündel vereinigten Griffeln überragt. Scheinfrucht eiförmig: Krottenbach, Marienberg b. Nürnberg (Kfm!).

1* *Transitoriae*.

4. Kelchzipfel am Rande nicht vieldrüsig:

5. Griffel wollhaarig:

6. Scheinfrucht eiförmig. Blättchen ansehnlich:

ϑ : *semibiserrata*: Gebersdorf (Kfm!) Berching (Schwrt.) Forth (Kfm!) — ι : *mentacea*: Herzjesuberg b. Velburg (Pr!) zw. Rötenbach u. Unterwellitzleiten!! Eibach (Pr!) Platnersberg, Erlenstegen!! — κ : *lapidicola*: Krottenbach (Kfm!).

6*. Scheinfrucht kugelig. Blättchen ansehnlich:

λ : *montivaga*: um Velburg (Pr!) Roßstall gg. Trettendorf, Krottenbach, Nürnberg, Marienberg (Kfm!) — $\lambda\frac{1}{2}$: **intercedens H. Braun**: Blättchen zum Grund verschmälert. Kelchzipfel zurückgeschlagen, Griffel schwachwollig: Heimburg (Schwrt.) — $\lambda\frac{1}{3}$: **jurensis Schwertschlager**: Stacheln an den Blütenzweigen klein, fast gerade. Blättchen elliptisch oder oval, mittelgroß. Griffel wollig, säulenförmig hervorragend: Hamberg b. Daßwang** (Hönig).

6**. Scheinfrucht kugelig bis eikugelig. Blättchen klein:

$\lambda\frac{1}{4}$: **aciphylla Rau**: Stämme mit zerstreuten dünnen Stacheln. Blättchen lanzettlich, scharf- und langzugespitzt, Serratur scharf: Glatzenstein** (Kfm!).

5**. Griffel behaart:

7. Scheinfruchteiförmig. Blättchen ziemlich groß:

μ : *spuria*: um Velburg (Pr!) Berg (Schwrt.) Pommelsbrunn, Rotenberg (Kfm!) — ν : **monticola Schwertschlager**: Blättchen in den Stiel verschmälert. Kelchblätter nach dem Verblühen teilweise abstehend: Dillberg (Schwrt.) — ν : *oenophora*. — ξ : *fissidens*: um Velburg (Pr!) Worzeldorfer Steinbruch mit *f. acuminata* (Hi!) Krottenbach, Steinplatte (Kfm!) zw. Langsdorf u. Hartenstein!! — $\xi\frac{1}{2}$: **hispiduloides Schwertschlager**: Stacheln dünn, leicht gebogen. Blättchen elliptisch, spitz, meist in den Stiel verschmälert: bei jungen Blättchen ist der Blattstiel behaart, der Mittelnerv mit einzelnen Seitennerven beflaumelt, bei älteren Blättern bleibt nur die Behaarung des Blattstieles deutlich. Scheinfrucht ei- bis birnförmig: Marienberg** (Kfm!).

7*. Scheinfrucht eiförmig. Blättchen klein:

\omicron : *myrtilloides*. Blütenstiele kurz: Alte Feste, Marienberg (Kfm!) um Velburg, Schweighof a. d. Helfenburg (Pr!) zw. Engeltal u. Henfenfeld!! Rabenshof (Kfm!) zw. Hundshaupten u.

Oberzaunsbach!! — $\sigma \frac{1}{2}$: **subsenticosa H. Braun**: voriger nahegehend durch die Kleinheit der Blättchen. Blatt- und Blütenstiele, auch oben die Stengel und namentlich die Nebenblätter mehr oder weniger karminrot überlaufen, die Drüsen an den Sägezähnen und oft auch die Spitzen der Zähnchen selbst rötlich, Blätter der Triebe scharfbespitzt, büschelig stehend und daher habituell an *senticosa* erinnernd. Blüten rosa bis weiß: Retzelfembach, Bernbach, am Kanal b. Poppenreut!! Höllenbrand u. Schloßberg b. Velburg (Pr.) Mariahilfberg u. Wolfstein, Illschwang!! — $\sigma \frac{1}{3}$: **ramosissima Déséglise**: Gedrungener Strauch mit kurzen, fast unbewehrten blüentragenden Aesten. Blättchen oval oder rundlichoval. Kelchbecher eiförmig. Krone ziemlich groß. Blütenstiele lang: im Gutzberger Waldtal, Matzenhof zum Augsberg beim Poppberg!!

7**. Scheinfrucht kugelig:

$\sigma \frac{1}{4}$: **globularis Franchet**: Blättchen mittelgroß, eiförmig bis fast lanzettlich, zum Grund verschmälert oder schmal zugerundet. Blütenstiele lang, Kelchzipfel nach dem Verblühen aufgerichtet oder ausgebreitet: viel um Velburg (Pr.) Mühlhof, zw. Ober- u. Unterweihersbuch, auch b. Windsheim (Kfm!) — $\sigma \frac{1}{5}$: **vaccinifolia H. Braun**: Strauch niedrig, buschig. Blättchen klein, elliptisch, unterseits grün oder seegrün: Kauernhofen b. Roth (Krzl!) Unterweihersbuch, Zirndorf u. gg. d. Alte Feste (Kfm!) mit rosafarbenen Blüten zw. Retzelfembach u. Veitsbronn!! Bernbach, Marienberg b. Nürnberg, Fröschau i. Schwarzachtal, Mariahilf b. Neumarkt (Kfm!) um Velburg (Pr! Kfm!) Kühberg b. Wolfersdorf s. Kastl!! Oedenberg (Kfm!) mit fast reinweißen Blüten auf d. Weinberg b. Uttenreut, zw. Ebermannstadt u. Gasseldorf!!

5**. Griffel schwachbehaart bis kahl. Scheinfrüchte eiförmig oder länglicheiförmig:

π : Swartzii: Velburg (Pr!) Mühlhof (Kfm!) Gutzberg (Pr!) zw. Wiesentau u. d. Ehrenbürg!! Erlau gg. Kreuzschuh (Pr!) — $\pi \frac{1}{2}$: **frondosa Steven**: Blütenzweige wehrlos. Blättchen mittelgroß, eiförmig, mit keiligem Grunde. Diskus eben. Griffel über denselben hervorragend, schwach behaart: Oberweihersbuch (Kfm!) zw. da u. Unterweihersbuch** (Pr!) Richtenhausen b. Altdorf!! — σ : **ololeia**: Gutzberg, Eckershof (Kfm!) Deutenbach!! zw. Jobst u. Schoppershof (Kfm!) zw. Neuöd u. Höfling b. Illschwang!! — $\sigma \frac{1}{2}$: **valdearmata H. Braun**: Bestachelung dicht, oft fast wirtelig, ungleich. Stacheln fein, wenig gebogen. Blättchen ziemlich klein, spitz, unten zugerundet. Griffel fast kahl: Krottenbach, Marienberg (Kfm!).

4*. Kelchzipfel am Rande reichdrüsig:

$\frac{1}{2}\sigma$: **pratincola H. Braun**: Strauch derbestachelt. Blütenzweige wenig bestachelt, oft wehrlos. Blätter größer als bei σ : *versuta*, zur Basis abgerundet oder etwas verschmälert. Griffel nicht starkbehaart. Scheinfrucht kurz-eiförmig oder eikugelig: Oberweihersbuch!! zw. Velberg u. d. Höllenbrand (Pr!).

1**. *Biserratae*.

8. Kelchzipfel nicht oder nur schwachdrüsig berandet:

9. Griffel dichtbehaart bis wollig:

$\frac{1}{2}\tau$: **laxifolia Borbás**: Blättchen mittelgroß, elliptisch bis lanzettlich, spitz, am Grund keiligverschmälert, die größeren oft rundlichverkehreifeörmig, oberseits glänzend tiefgrün, unterseits nicht blaugrün, entfernt stehend, Zähne des Blattrandes vorgezogen. Diskus kegelförmig. Scheinfrucht eiförmig: Steinach auf Boxdorf zu!! — τ : *innocua* — v : *glaucina* — q : *glaucifolia* — $q\frac{1}{2}$: **sphaeroidea Ripart**: Blättchen mittelgroß, eiförmig, unterseits nicht graugrün, am Grunde abgerundet. Scheinfrucht kugelig. Kelchzipfel spärlich drüsig am Rande. Strauch kräftig bestachelt, die Blütenzweige auch öfter wehrlos: Alte Feste gg. Zirndorf (Kfm!) — $q\frac{1}{3}$: **eristyla Ripart et Déséglise**: Blättchen oval, unterseits nicht graugrün, Blattstiel kahl oder befläumt, drüsig. Diskus etwas erhoben, von den zu einer kurzen Säule vereinigten dichtwolligen Griffeln überragt: Mühlhof, Gutzberg**, Oberweihersbuch, Fuß d. Alten Feste, zw. Kreppendorf u. Michelbach, Marienberg**, zw. Herrnhütte u. Ziegelstein** (Kfm!) um Velburg (Pr! Kfm!) Berg gg. Kadenzhofen, hier auch in der Form **adunca Schwertschlager**: Stacheln hakig gekrümmt, Blättchen mittelgroß bis groß: (Schwrt.) — dann zw. Berg u. d. Odelsbach in der Form: **conspicua Schwertschlager**: Stacheln gekrümmt, Blütenstiele deutlich haarig: (Schwrt.) Kersbach (Kfm!) — $q\frac{1}{4}$: **Podolica Trattinick**: Stämme und Aeste bläulichbereift, die blütentragenden oft wehrlos. Blättchen elliptisch, unterseits bläulich bereift, äußere Kelchblätter wenig fieder-spaltig. Griffel stark behaart bis wollig. Frucht kugelig: mehrmals um Velburg (Pr!) — $q\frac{1}{5}$: **viridicata Puget**: Zweige grün, Blättchen kleiner, eiförmig, spitz, seltener stumpflich. Diskus fast flach. Frucht kugelig: Biebertal b Weinzierlein!!

9*. Griffel behaart:

γ : sarmentoides: Heilsbronn, Steinbruch b. Bahnhof Roßstall!! Krottenbach (Kfm!) Deutenbach!! Rednitzauen b. Stein, Bernbach, Veitsbronn, Marienberg, Kosbach** (Kfm!) Sperlasberg b. Velburg (Pr!) w. v. G. b. Windsheim und im Gräfholz (Kfm!) — γ_2 : **insignis Grenier**: Blättchen eiförmig, am Grund abgerundet, groß oder mittelgroß, unterseits nicht bläulichgrün. Scheinfrucht groß, eiförmig bis länglich. Blütenzweige bestachelt: Krottenbach (Kfm!) Eismannsberg** (Schrzr.) w. v. G. Gräfholz b. Windsheim (Kfm!) — ψ : **racemulosa**: Deutenbach auf Stein zu!! Gutzberg, Herzjesuberg b. Velburg (Pr!) Rabenshof (Kfm!) — ψ_2 : **squarrosa Rau**: Blättchen kleiner als bei voriger, eiförmig, mit sehr scharfer Zahnung. Stämme dicht mit grauen fast geraden Stacheln besetzt. Diskus kegelig, Scheinfrucht eiförmig. Kelchblätter am Rande ziemlich reichdrüsig: Sperlasberg u. Haag b. Velburg (Pr!) b. Dörlbach a. Kanal!! Gräfholz b. Windsheim (Kfm!) — ψ_3 : **squarrosula J. B. Keller**: der vorigen sehr ähnlich. Blättchen klein, eiförmig, spitz, am Grunde abgerundet. Stacheln dicht, gerade, fast braun. Scheinfrucht eiförmig: mehrmals b. Velburg (Pr!) — ψ_4 : **calophylla Christ**: Blättchen ziemlich groß, breiteiförmig, am Grunde abgerundet, zugespitzt, die unteren stumpflich. Blumenkrone blaßrosa, Diskus fast eben: Scheinfrucht kugelig: Oberweihersbach (Kfm!) auf d. Weinberg b. Uttenreut!! ψ_5 : **rubescens Ripart**: Blättchen ziemlich groß, grün, scharfgesägt, am Grunde abgerundet. Scheinfrucht eikugelig, Blumenblätter tiefrosa: um Velburg (Pr!) ψ_6 : **silvularum Ripart**: kleiner Strauch, Blättchen klein, eiförmig. Diskus kegelförmig, Griffel vorragend, behaart oder auch nur schwachbehaart. Scheinfrucht kugelig: Nürnberg, auf d. Stadtmauer (Kfm!) um Velburg (Pr!).

9**. Griffel nur schwach behaart oder ganz kahl:

10. Scheinfrucht kugelig oder eikugelig:

$\frac{1}{2}\omega$: **effusa H. Braun**: Blättchen mittelgroß oder klein, elliptisch, spitz. Blumenkrone blaßrosa, Kelchzipfel mit drüsiggesägten Fiedern: Bernbach, Erlenstegen (Kfm!) — ω : Sabranskyi — ω_2 : **villosiuscula Ripart**: Blättchen mittelgroß bis klein, elliptisch, am Grunde meist verschmälert, oben spitz, die untersten oft stumpflich und abgerundet, Blattstiele dauernd befläumt. Diskus kegelig, Frucht klein, eikugelig, auch die Blütenstiele öfter

etwas behaart, diese länger als die Hochblätter: Richtheim n. Neumarkt (Schwrt.).

10*. Scheinfrucht eiförmig bis länglich:

aa: *micropetala*: Gutzberg (Pr!) zw. Oberbuchfeld u. Lengensfeld!! zw. d. Lichtenstein u. Pommelsbrunn (Kfm!) — *aa* $\frac{1}{2}$: **pseudostylosa R. Keller**: Blättchen ziemlich groß, mit tiefer, abstehender, reichlich zusammengesetzter Zahnung, die oberen scharf zugespitzt. Blütenstiele zum Teil kürzer als die Hochblätter. Ueber dem stark kegelförmig erhabenen Diskus ragt die bis 3 mm lange, völlig kahle oder nur sehr schwach behaarte Griffelsäule hervor: zw. Schleifmühle u. Gnadenberg, zw. Wolkenstein u. Mogast!! — *aa* $\frac{1}{3}$: **liostyla R. Keller = leiostyla Ripart**: Blättchen oval, an der Spitze abgerundet, am Grund etwas zusammengezogen, Blattstiel feindrüsig und etwas beflaumelt. Blütenstiele lang. Griffel kahl: Pommelsbrunn (Kfm!).

8*. Kelchzipfel an den Rändern reichdrüsig:

ββ: *disparabilis*: Gebersdorf (Kfm!) zw. d. Fernabrücke u. Weikershof!! Erlenstegen (Kfm!) — *γγ*: *biserrata*: Schweighof an d. Ruine Helfenberg (Pr!) Eibach, Oherweihersbuch (Kfm!).

Zu 399. *R. andegavensis* Bastard = *R. canina* L. var. *Andegavensis* Desportes. Robert Keller, auch Schwertschlager reihen die Formen der *canina* mit Stieldrüsen an den Blütenstielen jeweils bei der betreffenden *Canina*-Gruppe ein, was entschieden das richtige ist. Nur aus dem lediglich praktischen Grunde der leichteren Einreihung der Nachträge wird im folgenden die Reihenfolge wie im III. Band der Flora beibehalten.

1. Serratur der Blättchen einfach:

α: *salicetorum*: um Berg auf Lias, am Odelsbach auf Opalinuston (Schwrt.) Rabenshof (Kfm!) — f. **Theodori Schwertschlager**: Blütenstiele lang, $1\frac{1}{2}$ –2 mal so lang wie die Scheinfrüchte: ober Kadenzhofen, zwischen da u. Berg (Schwrt.) — *α* $\frac{1}{3}$: **condensata Puget**: Gedrungener Strauch. Blättchen mittelgroß, ziemlich stumpf. Stieldrüsen an den Blütenstielen spärlich. Griffel behaart bis fast wollig. Scheinfrucht kugelig: Hubirg!! — f. **surculosa (Woods) Smith**: Blütenstand reichblütig. Blütenstiele zum Teil ohne Stieldrüsen. Blumenkrone rosa. Griffel wollig. Scheinfrüchte eikugelig: von Berg zum schwarzen Holz (Schwrt.) — *α* $\frac{1}{3}$: **vinealis Ripart**: Blättchen oval; Blumenkrone groß, Diskus

kegelförmig. Griffel behaart. Scheinfrucht groß, länglich-eiförmig: im Waller Tal bei Berg auf Opalinuston (Schwrt.).

1*. Blättchen drüsigdoppeltgesägt:

β : Schottiana: im Gutzberger Waldtal!! von Retzelfembach bis Veitsbronn mehrmals (!! Kfm!) w. v. G. b. Altheim!! Gräfholz b. Windsheim (Kfm!).

1**. Blättchen ringsum drüsigdreifachgezähnt:

γ : **superba J. Kerner**: Einzelne Blattstiele außer der reichlichen drüsigen Bekleidung kurzbehaart. — Der Name „agraria Ripart“ ist zu streichen: Rednitzauen unter der Fernabrücke (!! Krzl!) w. v. G. Gräfholz b. Windsheim (Kfm!) — $\gamma \frac{1}{2}$: **Oenensis R. Keller = R. Oenensis Kerner**: Griffel kahl oder ganz schwach behaart, zu einer kleinen Säule vereinigt, Blättchen elliptisch, oberseits hellgrün, beiderseits fast etwas spiegelnd, Serratur regelmäßig, zierlich. Nebenblättchen mit langzugespitzten Oehrchen, der Rand dichtdrüsiggewimpert. Hochblätter lanzettlich, lang zugespitzt, am Rande drüsiggewimpert. Kelchblätter reichdrüsiggewimpert. Scheinfrucht klein, länglich-eiförmig: zw. Retzelfembach u. Veitsbronn!! — $\gamma \frac{1}{3}$: **Blondaeana Crépin = R. trachyphylla var. Blondaeana Dumortier = R. nitidula** γ : **Blondaeana Ripart**: bei H. Braun in Beck. Flor. Niederösterreich. Reichbestachelter Strauch. Durch den Drüsenreichtum der Nebenblätter, Blattstiele, Blütenstiele und Kelche habituell einer trachyphylla ähnlicher als einer canina. Blättchen eiförmig, spitz, mit zierlicher drüsiger Serratur des Randes und unterseits nicht nur auf dem Mittelnerv, sondern auch auf den Sekundärnerven mit roten Drüsen besetzt, selten die Sekundärnerven an einzelnen Blättchen ohne solche. Nebenblätter am Rande dichtdrüsiggewimpert und auf der Unterseite auch am Mittelnerv des Oehrchens oder mehr oder minder auch auf der Fläche drüsig. Kelchblätter auf dem Rücken und am Rande der Fiedern drüsig. Griffel behaart, oft kurz säulenförmig verlängert. Scheinfrucht kugelig bis ellipsoid: zw. Bernbach u. Veitsbronn!!

Zu 400. R. coriifolia.

1. Blättchen einfach gesägt:

α : typica: zw. Plöckendorf u. Schwabach b. d. Ziegelei!! Dietersdorf. Oberweihersbuch** u. gg. Unterweihersbuch (Kfm!) zw. Ebermannstadt u. Gasseldorf, Stadelhofen s. Gößweinstein!! Die

Angaben „zw. Höflas u. Hartenstein, zw. Burggrub u. Zoggendorf“ sind zu streichen. — $\alpha \frac{1}{7}$: **oblonga Christ**: Blättchen groß, länglich elliptisch, stumpf, entferntstehend. Scheinfrucht groß, kugelig: Eichelberg b. Breitenbrunn!! zw. Höflas u. Hartenstein (Sim!) — β : **trichostylis**: Heilsbrunn!! Großschwarzenlohe (Hi!) Siegeldorf (Kfm!) Aurach (Hz.) — Velburg u. gg. Dantersdorf (Kfm!) Kastl, Poppenhof b. Osternohe!! — $\beta \frac{1}{2}$: **subcanina H. Braun = R. glauca v. subcanina Christ** zum Teil: Kelchzipfel häufig zurückgeschlagen, sich erst bei der Reife der Scheinfrucht ablösend. Blättchen elliptisch, ziemlich groß, Nerven der Blattunterseite und Blattstiele behaart. Griffel weißwollig. Blütenstiele länger als bei α und β . Scheinfrucht groß, kugelig bis eiförmig. Von *R. glauca subcanina* durch stärkere Behaarung verschieden. Blättchen oberseits kahl, auch unterseits auf der Fläche, nur die Nerven behaart und auch diese später verkahlend: Fischstein*, zw. Burggrub u. Zoggendorf!!

1*. Blättchen unregelmäßig oder völlig drüsigdoppeltgezähnt:

2. Blättchen oberseits kahl:

γ : **subcollina**: Blattrand zuweilen auch fast einfach gezähnt: Mühlhof (Kfm!) Krottenbach!! Erlenstegen (Kfm!) zw. d. Dürrling u. Kastl!! Pommelsbrunn (Kfm!) zw. Störnhof u. Leidingshof b. Streitberg, Stadelhofen s. Gößweinstein!! — $\gamma \frac{1}{2}$: **saxetana H. Braun**: Stacheln geneigt oder fast gerade. Blättchen mittelgroß bis groß, oberseits etwas glänzend, Serratur unregelmäßig. Blütenstiele kurz. Blattstiele dicht flaumhaarig oder drüsig, Griffelköpfchen wolligzottig. Scheinfrucht kugelig bis eikugelig, groß: Wachholderberg b. Veitsbrunn!!

2*. Blättchen beiderseits graugrünlich, unterseits dichter behaart:

δ : **frutetorum**: Gebersdorf** (Kfm!) um Berg (Schwrt.) Ottensos auf Speickern zu!! zw. Schnaittach u. Rabenshof (Kfm!) Creußen!! — ϵ : **complicata**: Zirndorf** mehrmals (Kfm!); die Angabe „Jungholz b. Hollfeld“ ist zu streichen.

2**. Blättchen mit Subfoliadrüsen. Serratur zierlich reichdrüsig:

$\epsilon \frac{1}{2}$: **tristis R. Keller = R. tristis Kerner**: Stacheln leicht gebogen bis fast gerade. Nebenblätter mit Subfoliadrüsen, am Rand drüsig. Blättchen eiförmig mit zierlicher reichdrüsiger Serratur, Seitenblättchen deutlich gestielt, alle unterseits auf den Nerven dicht — auf der mit Subfoliadrüsen besetzten Fläche zerstreut behaart.

Blütenstiel kürzer als die kugelige bis eiförmige Scheinfrucht. Griffel ein weißwolliges Köpfchen bildend. Kelchblätter auf dem Rücken drüsenlos: zw. Ober- u. Unterweiherbuch (Kfm!) Natterzhofen b. Kastl, im Jungholz b. Hollfeld!!

2***. Blättchen ohne Subfoliadrüsen. Serratur zierlich reichdrüsig:

$\epsilon\frac{1}{3}$: **hirtifolia H. Braun**: Blättchen eiförmig, am Grunde abgerundet, oberseits kahl, unterseits der Mittel- und oft auch die Seitennerven behaart, Blattstiel flaumig mit Drüsen und Stachelchen. Blütenstiel bis 1 cm lang. Kelchblätter nach der Blüte abstehend oder zurückgeschlagen. Griffel schwach behaart. Scheinfrucht kugelig: Zirndorf** (Kfm!) zw. Kuhberg u. Dürrling b. Kastl!!

$\epsilon\frac{1}{4}$: **Hausmanni H. Braun f. castrensis Schwertschlager**: Bestachelung reichlich, etwas ungleich, Stacheln schwach und nur gebogen. Blättchen klein bis mittelgroß, eiförmig, zugespitzt, oberseits kahl, unterseits auf den Nerven dicht-, auf der Fläche zerstreutbehaart, graugrün, Blattstiel wollig, Nebenblättchen behaart, am Rande reichdrüsig, Hochblätter ebenso, meist ein Laubblatt tragend. Kelchblätter auf dem Rücken drüsenlos, am Rande der Fiedern reichlich drüsig. Griffel wolligbehaart. Scheinfrucht eikugelig: v. Dambach über d. Alte Feste nach Zirndorf (Schwrt.!! Kfm!).

Zu 401. *R. dumetorum*.

1. *Blättchen beiderseits behaart. Rand dichtbewimpert*: *Molles*.

2. Scheinfrüchte kugelig oder eikugelig:

a: **typica H. Braun**: b. Velburg am Sperlasberg u. gg. St. Collmann (Kfm! Pr!) — $a\frac{1}{2}$: **Thuillieri Christ**: von voriger wenig verschieden durch größere Blättchen und ovale Scheinfrüchte: Gutzberg, zw. Deutenbach u. Stein!! Zirndorf (Sim.) Velburg (Pr!) — β : **obtusifolia**: Zirndorf (Sim.) Herrnhütte!! rings um Velburg (Pr!) zw. Hollenberg u. Pegnitz!!

$\beta\frac{1}{2}$: **comata Schwertschlager**: kompakter Strauch. Blättchen mittelgroß, breitoval, kurz zugespitzt, oberseits dicht anliegend behaart, unterseits auch auf der Fläche filzig, Blattstiel dicht filzig mit Stacheln und Drüsen. Serratur einfach. Kelchblätter reichgefiedert, die Fiederchen am Rande reichlich stieldrüsig. Griffel stark behaart: Helfenberg, Brunnenholz b. Densmayer (Pr!) Höhe ober Berg (Schwrt.) — γ : **silvestris**: Oberweiherbuch!! —

$\gamma\frac{1}{2}$: **solstitialis Besser**: Stacheln leicht gebogen oder fast gerade mit verbreitertem Grund, Blütenzweige bestachelt. Blättchen mittelgroß, elliptisch, am Grunde abgerundet, unterseits graugrün, Blattstiel wollig, die seitlichen Blättchen langgestielt, Serratur einfach, nicht tief, die Zähne breit mit aufgesetztem Spitzchen. Blüten zartrosa, Blütenstiele kurz, Griffel dichtbehaart; Fiedern der Kelchblätter ziemlich breit: Velburg (Pr!) Oberweihersbuch!! — δ : **incanescens**: Höllenbrand b. Velburg (Pr.).
f: campicola H. Braun: Blättchen schärfer gesägt, Blütenzweige bestachelt, Blütenstiele länger, Blüten tieferosa: Velburg (Pr!) — ϵ : **cinerosa**: Erlau gg. Kreuzschuh (Pr!).

2*. Scheinfrüchte länglicheiförmig-ellipsoidisch:

$\epsilon\frac{1}{2}$: **Schreiberi H. Braun**: Blättchen einfach gesägt, klein, elliptisch, zum Blattstiel abgerundet. Kronblätter rosenrot, Griffel dicht, fast wollig behaart: Gutzberger Waldtal.!! — $\epsilon\frac{1}{3}$: **hypotricha H. Braun**: Blättchen einfach oder unregelmäßig gesägt, mittelgroß, elliptisch, am Grunde verschmälert oder fast keilig. Kronblätter blaßrosa. Griffel behaart, aber nicht wollig: mehrmals bei Velburg (Pr!) — $\epsilon\frac{1}{4}$: **ciliata**

H. Braun: Blättchen unregelmäßig doppeltgezähnt, gut mittelgroß, oberseits dünn- auch unterseits spärlich behaart, eiförmig, spitz. Griffel kurzbehaart: zw. Rüblanden u. Ottensoos, Bachetsfeld!! — $\epsilon\frac{1}{5}$: **amblyphylla Ripart**: Blättchen groß, breiteiförmig bis rundlicheiförmig, stumpf, beiderseits dichtweichhaarig mit zierlicher drüsig doppelter Serratur. Griffel kahl oder fast kahl. Kronblätter blaß. Blütenstiele behaart: Untermimberg!!

1*. *Blättchen oberseits kahl oder fast kahl, Sägezähne wimperhaarig.* *Hirtae.*

3. Griffel dicht zottigwollig. Scheinfrucht kugelig bis eikugelig:

$\frac{1}{2}\zeta$: **peropaca H. Braun**: Blättchen einfach gesägt, unterseits blässer oder bläulichgrün, breiteiförmig, am Grunde abgerundet: Ober- u. Unterweihersbuch, Schnaittach gg. Simonshofen (Kfm!) rings um Velburg (Pr!) — ζ : **hirtifolia**: Hirschberg b. Beilngries (Schwrt.) Bahndamm b. Stein, Marienberg ** (Kfm!) Wachholderberg b. Veitsbrunn!! Schönberg (Hl!) zw. Schnaittach u. Rabenshof (Kfm!) — η : **perciliata, lies**:

Blättchen ungleich doppeldrüsigezähnt: Mariahilfberg b. Neumarkt, Jobst, Schnaittach (Kfm!) zu streichen: Alte Veste.

3½. Griffel dicht wollig. Scheinfrucht eiförmig bis länglich:

η¼: **hirta H. Braun**: Bestachelung kräftig. Blättchen eiförmig, mittelgroß, stumpf bis spitz, am Grunde abgerundet, einfach gesägt: auf Süßwasserkalk b. Georgensgmünd (Pr!) Uttenreut gg. Marloffstein!!

3*. Griffel behaart, aber nicht wollig. Scheinfrucht eiförmig bis länglich:

4. Serratur einfach:

ϑ: **trichoneura**: Deusmauer gg. Oberwiesenacker!! Erlenstegen, Neunkirchen**, Rollhofen u. w. v. G. bei Ickelheim u. Windsheim (Kfm!) — ι: **urbicoides Crépin**: Schloßberg b. Heydeck (Sch.) Dörlbacher Kanaleinschitt, Atzelsberg!!

4*. Blättchen unregelmäßig gesägt:

z: **uncinelloides**: Deutenbach!! Oberweihersbuch, Alte Feste, Erlenstegen (Kfm!) Heroldsberger Straße a. Hirschensprung!! — λ: **juncta**: zw. Eckershof u. Gutzberg, Retzelfembach auf Tuchenbach zu, Oberzaunsbach gg. Hundshaupten!!

4**. Blättchen drüsigdoppelt gesägt:

λ½: **affiniata Puget**: Strauch flatterig, Stacheln wenig zahlreich, klein. Blättchen meist klein, tiefgrün, unten heller, spitz, am Grunde abgerundet. Kronblätter blaßrosa: zw. Kirchfembach u. Buschendorf, v. Retzelfembach nach Veitsbronn, Henfenfeld!!

3**. Griffel kahl oder fast kahl:

5. Scheinfrucht kugelig oder eikugelig:

μ: **Schwarziana** — μ½: **myrtillina H. Braun**: Blättchen klein, elliptisch, am Grunde abgerundet, spitz oder stumpflich, einfach gesägt. Nebenblätter öfter rötlich überlaufen. Kronblätter blaßrosa oder weißlich: um Velburg (Pr!) Betzenstein gg. Mergners!!

5*. Scheinfrucht eiförmig oder ellipsoidisch:

ν: **Forsteri**: an d. Rednitz b. Gebersdorf (Kfm!) Sperlasberg und Velburg (Pr!)

1** *Blättchen oberseits kahl, unterseits die Fläche kahl. Sägezähne nicht haarig gewimpert:*

Glabrescentes.

6. Unterseits Mittelnerv und Seitennerven behaart:

Semiglabrae.

½ξ: **urbica Leman**: Blättchen oval, ziemlich lang zugespitzt, unterseits der Mittelnerv und sehr zerstreut die Seitennerven behaart. Griffel behaart. Scheinfrucht

länglichoval: Rabenshof ** (Kfm!) — f: **semiglabra Ripart**: Griffel dichtbehaart, Scheinfrucht eikugelig: Blättchen mittelgroß oder klein, am Grunde abgerundet, spitz, Serratur einfach oder unregelmäßig: Bondorf b. Osternohe ** (Kfm!) — ξ : **platyphylla**: am linken Rednitzufer b. Neumühle ** (Kfm!) Hamburg b. Daßwang ** (Hönig) Höhenberg b. Neumarkt ** (Nägele) Rabenshof ** u. w. v. G. Gräfholz b. Windsheim (Kfm!) — $\xi \frac{1}{2}$: **platyphylloides Chabert**: Blättchen einfachgesägt, unterseits seegrün, die entständigen spitz-oval, die seitlichen bis kreisrund. Scheinfrucht eiförmig: Griffel fast kahl: Windberg b. Oberweiling (Pr!).

6*. Unterseits nur der Mittelnerv behaart.

Decalvatae.

$\frac{1}{2}$ 7. Serratur einfach:

$\frac{1}{2} o$: **Reussii H. Braun**: Aeste bestachelt, Stacheln zahlreich, gebogen. Blättchen klein bis mittelgroß, rundlich-elliptisch oder eiförmig, spitz oder die untersten stumpflich. Diskus kegelförmig, Griffel kahl oder nur unten behaart, Kronblätter weiß. Scheinfrucht klein, eiförmig oder ellipsoidisch: Dobenreut auf Dietzhof zu!!

7. Serratur unregelmäßig: - 8. Griffel behaart:

o : **lanceolata**: Heilsbronn, Bernbach!! Kreppendorf (Kfm!) — Weissenburg, auf Dgg (Hi!) Weinberg b. Unterwellitzleiten, zw. Ottensoos und Speickern!! Reckenberg bis Pommelsbrunn (Kfm!) zw. Münzinghof u. Viehhofen!!

7. Serratur unregelmäßig: - 8.* Griffel wenig behaart oder kahl:

$\frac{1}{2} \pi$: **subglabra Borbás**: Blättchen elliptisch bis breiteiförmig, spitz, unten abgerundet oder etwas verschmälert. Blüten fast weiß. Scheinfrucht kugelig: vom Dürrling nach Kastl mehrmals!! — π : **decalvata**.

7*. Alle Blättchen drüsigdoppeltgesägt:

q : **quadica**: Gutzberg ** (Kfm!) — σ : **suboxyphylla Borbás**: Blütenzweige oft unbestachelt. Griffel kahl. Blütenstiele kurz. Scheinfrucht kugelig oder eikugelig: Pommelsbrunn (Kfm!).

Zu 402. *R. alba* L. und 403 *R. collina* Jacquin ist zu bemerken, daß R. Keller beide als Formen von 396 + 401. ***R. Gallica* + *dumetorum* R. Keller** betrachtet. Hieher sind als Formen zu stellen: α : *collina* Jacquin = 403: w. v. G. in der Eschenau b. Windsheim (Krzl!) — β : **Christii J. B. v. Keller**: Blättchen einfachgesägt oder mit einigen Drüsenzähnen, unterseits fast kahl, nur die Mittelrippe

deutlich behaart, Blattstiel behaart. Blütenstiele stieldrüsig: w. v. G. Gräfholz b. Windsheim (Krzl! teste Crépin) Schwanberg b. Iphofen (Sim!) γ : **Clusiana H. Braun**: Blütentragende Aeste oft wehrlos. Nebenblätter mit Subfoliadrüsen. Zahnung der rundlicheiförmigen stumpfen Blättchen etwas unregelmäßig, Unterseite auf der ganzen Fläche behaart, auf dem Mittelnerv drüsig und langhaarig. Kelchblätter auf dem Rücken dichtdrüsig, Griffel wollig behaart. Scheinfrucht kugelig bis eiförmig. Das Vorhandensein von Stacheln, Stachelborsten und Stieldrüsen läßt die Abstammung von *Gallica* leicht erkennen. Blütenstiele reichlich stieldrüsig. Kronblätter tiefrot: Im Aurachgrund b. Borbath ö. Emskirchen (D!). — δ : **Boreykiana** — ϵ : **alba** — ζ : **Friedländeriana Besser**: Bestachelung aus abwärtsgebogenen Stacheln, Nadelstacheln und reichlichen Stieldrüsen bestehend. Nebenblätter mit roten Subfoliadrüsen und am Rande dicht rot-drüsig gewimpert. Blättchen breiteiförmig bis fast kreisrund mit zusammengesetzter und vieldrüsigiger Serratur des behaarten Randes, oberseits kahl, unterseits auf den Nerven und auf der Fläche weichhaarig. Mittelnerv mit Drüsen und Stachelchen. Hochblätter oft die reich stieldrüsigen Blütenstiele überragend. Kronblätter tiefrot. Griffel behaart, kurz. Kelchbecher kugelig, kahl oder am Grunde stieldrüsig. Kelchblätter auf dem Rücken kahl. In einer von vorstehender Beschreibung R. Kellers durch schmalere Blättchen, längere Blütenstiele und auf dem Rücken teils kahle, teils drüsige Kelchblättchen abweichenden Form: **f: Hanemanniana * A. Schwarz** b. Lonnerstadt (Hm!).

Zu 404. *R. tomentella* Leman, β : **bohemica**: Eismannsberg b. Altdorf ** (Schrzr.) — $\beta\frac{1}{2}$: **sepioides R. Keller**: Blättchen mit Subfoliadrüsen, oval, am Grunde oft keilig, oberseits zerstreut — unterseits dichter behaart, Blattstiel dicht behaart. Blütenstiele ziemlich lang, ohne Drüsen, Kelchblätter nur am Rande stark drüsig: Griffel kahl oder schwach behaart: Hagenberg b. Berching, auf Malm (Schwrt.) — γ : **affinis**: Liebenstadt ** (Schneid) Rittersbach!! Hausheim, Kadenzhofen, ober Riechheim, um Berg über den Adelsbach zur Heimburg oft, Sindelbach (Schwrt.) Häuselstein ** (Schrzr.) zw. Engeltal u. Henfenfeld zahlreich!! — δ : **sinuatidens**: Hausheim gg. Berg (Schwrt.).

* Zu Ehren des Entdeckers, des trefflichen Beobachters der Aischtaflora: Herrn Pfarrer Hanemann, bisher in Lonnerstadt, nun in Leuzenbronn bei Rothenburg o. T., in Dankbarkeit benannt.

Zu 405. **R. Jundzillii Besser** α : **typica R. Keller** = **R. Pugeti Boreau** = 405 β : Blattstiele selbst filzig behaart, Blättchen sehr groß, aus fast herzförmigem Grunde breiteiförmig, manchmal fast lederig, auf der Oberfläche kahl, unterseits auf dem Mittel- und den Seitennerven mehr oder minder behaart und drüsig, an den unteren Blättern auch die Blattfläche mit oft zahlreichen Subfoliadrüsen, die Zähne des Blattrandes offener, breiter, mehr abstehend als bei *trachyphylla*. Blüten sehr groß, prächtig tiefrosa. Bestachelung nicht immer mit Drüsenborsten und Nadelstacheln gemengt. (Der ganze Strauch erinnert viel an *Gallica*; es wäre auch richtiger gewesen, wenn die Art in der Flora unmittelbar nach *Gallica* aufgeführt worden wäre!): zw. Gutzberg u. Bertelsdorf u. daselbst !! zw. d. Alten Feste u. Weiherhof (Pr!) Wachholderberg b. Veitsbronn, Burgstall b. Herzogenaurach !! — β : *trachyphylla* (Rau) **R. Keller** = 405 α . Blattstiel schwach behaart oder kahl, jedoch stets mit roten gestielten Drüsen reichlich besetzt, Blättchen schmaler als bei α *typica*, auch spitzer, Zähne des Blattrandes vorwärts gerichtet: Gutzberg (Kfm!) zw. Langenzenn u. Siegeldorf (Hi!) Hartwald b. Retzelfembach, zw. Kirchwembach u. Buschendorf !! Veitsbronn (Kfm!) u. auf Tuchenbach zu (Hi! Kfm.) Burgwald b. Burgstall !! Dechsendorf gg. Heßdorf (Kfm!) Höchstädt (Hm!) Altenburg gg. Wildensorg (Hi!) — Zwischenformen zwischen α und β : Bertelsdorf, Gutzberg (Pr!) Hartwald u. b. Retzelfembach !! zw. Veitsbronn u. Kreppendorf (Kfm!) — $\beta\beta$: **Aliothii Christ**: Zwergstrauch mit wenig verzweigten Aesten, dagegen kriechen die unterirdischen Achsen weit umher. Aeltere Teile fast stachellos, die Stacheln dünn und gerade. Blättchen höchstens mittelgroß, schmal und spitz. Kelchblätter schmaleiförmig. Scheinfrüchte eiförmig oder länglicheiförmig: b. Berg gg. Kadenzhofen u. am schwarzen Holz (Schwrt.).

396 + 405. **R. Gallica + Jundzillii R. Keller**: Der ganze Strauch zierlicher und niederer als *Jundzillii*. Der Einfluß der *Gallica* gibt sich namentlich durch die am Stengel bis zum Blütenstiel auftretenden ungleichen schmalen Stacheln, durch zerstreute Nadelstacheln und Stieldrüsen zu erkennen: im Hartwald b. Retzelfembach (Hi!).

405 + 398. **R. Jundzillii + canina R. Keller** = **R. Naumannii Max Schulze**: Stacheln stark gebogen, fast hakig. Nebenblätter mit fast fadendünnen Ohrchen, am Rande reichdrüsig. Blattstiel kahl oder etwas behaart,

Blättchen breitoval, die oberen mit einfacher, die unteren mit drüsig zusammengesetzter Serratur, oberseits kahl, unterseits auf dem Mittelnerv mit zahlreichen roten Drüsen. Blütenstiele stieldrüsig. Griffelköpfchen groß, dichtbehaart, später meist verkahlend. Scheinfrüchte meist schlecht entwickelt, eiförmig, unter dem Diskus eingeschnürt: an der Rednitz b. d. Neumühle b. Stein (Sim!) Hartwald b. Retzelfembach!! Erlau (Pr!).

Zu 406. **R. agrestis Savi** = *R. sepium* Thuillier. — I. Formenkreis mit nicht behaarten Blattstielen: Hierher gehört als α : *inodora* R. Keller die unter 407 beschriebene *R. inodora* Fries — β : **arvatica (Puget) R. Keller**: Blättchen mittelgroß bis klein, unterseits mehr oder minder behaart: Scheinfrucht ellipsoidisch, Griffel etwas erhoben, schwach behaart: so s. v. G. b. Kinding auf Beilngries zu (Schwrt.) ö. v. G. Gärnersdorf b. Amberg (Kfm!) — γ : **virgultorum (Ripart) R. Keller**: Scheinfrucht kugelig, sonst wie vorige, Blättchen mit zahlreichen Subfoliadrüsen, etwas größer als bei *inodora*. Blüten schön rosa: zw. Neumarkt u. Karhof!!

II. Formenkreis mit ringsum filzig behaarten Blattstielen: subspecies **pubescens R. Keller**: β : *vinodora* Kerner: Liebenstadt** (Schneid) Dietersdorf (Hi!) Wolkersdorf, Gerasmühle, Gebersdorf (Kfm!) zw. Weiherhof u. d. Alten Feste (Pr!) Dambach (Kfm!) zw. Burgstall u. Niederndorf!! Ratsberg (herb. Erlang.!) — an der großen Laber v. Unterbürg n. Holnstein, Hamburg (Schwrt.) Eismannsberg b. Simbach!! Velburg (Pr!) Großahof, Rötelberg b. Ischhofen!! Dillberg (Kfm!) Langental (Schwrt.) zw. Moritz u. Stempfermühle, Tüchersfeld, Weidmannsgesees, zw. Nankendorf u. Plankenfels!! — ϵ : *glandulosa*: Rudertshofen b. Berching, Unterbürg, Erbmühle, Holnstein (Schwrt.) Großahof!! Kadenzhofen, Berg, Unterwall, Dillberg (Schwrt.) zw. Buch u. Etzelsdorf (Kfm!) — ζ : *pinnatosepala*: Wülzburg!! — δ : *albiflora*: zw. Dietersdorf u. Wolkersdorf, Gutzberg (Kfm!) u. gg. Oberweihersbuch!! Gebersdorf (Kfm!) Velburg (Pr!) zw. Neumarkt u. Karhof!! ändert auch mit Stieldrüsen an den Blütenstielen: ϵ : **glandulosa A. Schwarz** so zw. Dietersdorf u. Wolkersdorf (Kfm!) — ϵ : **Belnensis Ozanon**: Scheinfrüchte kugelig: b. Unterbürg u. Holnstein im Tal d. großen Laber, Mariahilfberg, Langental (Schwrt.) zw. Krottenbach u. Gerasmühle!! Gebersdorf, Dambach (Kfm!).

Zu 408. **R. elliptica Tausch** = *graveolens* Grenier. α : *typica*: ö. Neuhof b. Creußen u. zw. da u. d. Muschelkalksteinbruch gg. d. Schloßberg b. Prebitz, w. v. G. auch im Steinbachtal n. Rotenburg!! u. an d. Gipsbrüchen b. Külshelm, ö. v. G. b. Amberg mit Uebergängen zu $\alpha_{\frac{1}{2}}$ (Kfm!) — $\alpha_{\frac{1}{2}}$: **hispida R. Keller**:

Blütenstiele mit Stieldrüsen. Rücken der Kelchblätter drüsenlos oder stieldrüsig: Zirndorf, Veitsbronn mehrmals (Kfm!) um Berg (Schwrt.) Plateau b. Oberrüsselbach! — β : *calcarea*: zw. Staadorf u. Erbmühle, um Waltersberg (Schwrt.) Haag u. Herzjesuberg b. Velburg, Breitenwinn (Pr!) zw. Allersburg u. Ransbach, zw. d. Burgstall u. Ummelsdorf, zw. d. Kühberg u. d. Dürrling, Zant ö. Kastl, Neumarkt beim Bad, ö. v. G. b. Amberg (Kfm!) — f : **subhispidula Schwertschlager**: Blütenstiele öfters etwas stieldrüsig: Unterwall (Schwrt.) — f : **angustata M. Schulze**: Blättchen zweimal so lang als breit, nach beiden Enden verschmälert, Zahnung sehr steil: Dillberg (Schwrt.) — δ : **Kluckii R. Keller = R. Kluckii Besser**: Die Blättchen von rundlicherem Zuschnitt, einzelne fast kreisrund, sonst wie a : Übergang auf *rubiginosa*: Heidling b. Osternohe (Kfm!).

Zu 409. *R. micrantha* Smith, β : *permixta*: Liebenstadt** (Schneid) viel ober Langental b. Sindelbach (Schwrt.) — $\beta\frac{1}{2}$: **heteracantha Schwertschlager**: Namentlich unter dem Blütenstande Stieldrüsen und gerade Borsten vorhanden, sonst wie β : Wülzburg, von Berg nach Kadenzhofen, b. Unterwall, viel ober Langental (Schwrt.) — $\beta\frac{1}{3}$: **operta Puget**: Blütentragende Zweige unbewehrt. Blättchen mittelgroß, eiförmig, unterseits höchstens am Mittelnerv behaart; Blattstiel etwas behaart. Scheinfrucht länglicheiförmig: Unterwall, am Adelsbach b. Berg (Schwrt.) — γ : *septicola Déséglise*: viel b. St. Veit b. Pleinfeld (Schwrt.) — „ δ : *Gremlii Christ*“ etc. ist zu streichen, vergleiche 410 *rubiginosa* var. *liostyla* — ϵ : **hystrix Baker**: Blättchen sehr klein, elliptisch, meist in den Grund verschmälert, die Seitenblättchen meist abgerundet, Zähne klein. Scheinfrucht länglicheiförmig, stark eingeschnürt: ö. v. G. mehrmals b. Gärnersdorf b. Amberg (Kfm!).

396 + 409. ***R. Gallica* + *micrantha* R. Keller**: von *micrantha* durch das Vorkommen von Stachelchen und Drüsen an den Zweigen verschieden. Blütenstiele dicht mit Stieldrüsen und Stachelborsten besetzt, Griffel kahl oder fast kahl. Blättchen mittelgroß, oval oder rundlicheiförmig mit zahlreichen Subfoliadrüsen: w. v. G. b. Windsheim (Sim!).

Zu 410. *R. rubiginosa*, a : *typica* H. Braun: zw. Burgfarrnbach u. Ritzmannshof!! Velburg (Pr!) — β : *apricorum*: Buttendorf gg. Clarsbach, Zirndorf (Kfm!) Mariahilfberg (Kfm!) Wolfstein (Hörmann!) Dillberg (Schwrt.) Simmelsdorf (Kfm!) — γ : *rotundifolia*: Schloßberg b. Heydeck** (Schneid) Tal d. großen

Laaber unter Holnstein (Schwrt.) Rollhofen (Kfm!) zw. Staffelberg u. Vierzehnheiligen (Hz!) — δ : *comosa*, verbreitet. **f: *comosella Déséglise et Ozanon***, die langen an den Blütenzweigen nadelförmigen Stacheln fast gerade, Scheinfrucht klein, meist etwas verlängert: um Waltersberg (Schwrt.)

ε : *parvifolia*: Mariahilfberg b. Neumarkt (Kfm!) Rupprechtstegen (Sim!) — η : *umbellata*. **Blütenstand meist reichblütig**: Clarsbach, Roßstall gg. Trettendorf, zw. Burgfarrnbach u. Kreppendorf (Kfm!) zw. Dechsendorf u. Erlangen, Erlau** (Pr!) im Tal der großen Laaber unterhalb Holnstein (Schwrt.) Mariahilfberg b. Neumarkt (Kfm!) — **f: *dimorphacantha Crépin***: ebenfalls heteracanth, Blüten meist einzeln. Blättchen klein, elliptisch: Liebenstadt** (Schneid).

4* **Scheinfrucht oval:**

$\vartheta\frac{1}{2}$: ***pimpinelloides Christ***: Kleiner Strauch, heteracanth, hakige Stacheln und gerade Stachelborsten vorhanden. Blättchen sehr klein, rundlich verkehrteiförmig, fast kahl, an die Blättchen der *R. pimpinellifolia* erinnernd, unterseits mit zahlreichen Subfoliadrüsen. Blütenstiele drüsenarm. Scheinfrucht länglich, klein: Veitsbronn, Doos!! Tennenlohe (Hi!) Atzelsberg gg. Adlitz!!

$\vartheta\frac{1}{3}$: ***decipiens Sagorski***: Hoher Strauch, lockerer als δ , von etwas kaninem Aussehen. Blättchen mittelgroß, beiderseits kahl, unterseits ohne Subfoliadrüsen oder höchstens solche auf dem Mittelnerv und einigen Seitennerven. Kelchzipfel abstehend oder zurückgeschlagen: nahe der Wülzburg (Schwrt.) Eysölden (Sim.) unterhalb Rabenstein!!

2**. Griffel kahl oder nur mit vereinzelt Haaren besetzt, zu einer kleinen Säule verlängert:

$\vartheta\frac{1}{4}$: ***liostyla R. Keller = leiostyla Christ***: Strauch nicht heteracanth. Blättchen klein. Scheinfrucht eikugelig bis oval: Rößleinsmühle b. Schwabach, b. Roßstall gg. Kastenreut sowie auf Weinzierlein zu, zw. Retzelfembach u. Veitsbronn, zw. Bernbach u. Burgfarrnbach!! Schnepfergraben zu Nürnberg (Erhardt!) Reutles (Schwrt.) Velburg (Pr.) Großhof, zw. Engeltal u. Henfenfeld!! Pommelsbrunn, Schnaittach (Kfm!) Waischenfeld (Sim!) Friesener Warte (Hz!).

XIII. *Vestitae* sind wie folgend zu fassen:

1. Blütenstiele kürzer als die eiförmigen bis lanzettlichen, auch laubartigen Tragblätter.

411. ***R. omissa Déséglise***.

1*. Blütenstiele länger als die Tragblätter. Stacheln gekrümmt oder gerade. Blättchen mit oder ohne Subfoliadrüsen, mit einfacher bis sehr zierlicher Serratur des Blattrandes. Scheinfrüchte nicht besonders groß.

412. **R. tomentosa Smith.**

1**. Blütenstiele kurz, so lang als die großen stachelborstigen Scheinfrüchte. Blätter größer, weniger grau, mehr grünlich, mit oft parallelen Seitenrändern.

413. **R. pomifera Herrmann.**

411. **R. omissa Déséglise:** Strauch gedrungen, dickästig; große Stacheln leicht bis stark gebogen, zuweilen Borstenstacheln vorhanden. Blättchen mittelgroß bis klein, oval mit zusammengesetzter Serratur des Blattrandes. Blütenstiele kürzer als die Tragblätter, Kelchblätter stieldrüsig, nach dem Verblühen aufgerichtet und lange bleibend; Griffel stark behaart bis wollig; Scheinfrucht kugelig bis eikugelig: **var. Schulzei R. Keller = R. venusta Sagorski:** Blättchen dicht-seidig-weißhaarig, die Subfoliadrüsen rot. ♀ Juni. Waldränder. Gutzberg, Weiherhaus, Zollhaus (Pr!) Berg b. Neumarkt (Schwrt.).

412. **R. tomentosa Smith (im Sinne Robert Kellers in A. Gr. Synops. VI. 80—90 vor 1:** Blättchen unterseits drüsenlos und am Rande einfach gesägt: $\frac{1}{2}a$: **cinerascens Crépin:** Griffel behaart, Scheinfrucht kugelig: so zw. Etzelsdorf u. Buch am Dillberg, am Glatzenstein u. Rotenberg (Kfm!) — f. **subduplicata Borbás,** wie vorige, nur mehrere drüsige Nebenzähne vorhanden: so um Velburg (Pr!) um Berg (Schwrt.) Glatzenstein, Raingrub (Kfm!) zw. Großengsee u. Hiltpoltstein!! — a : **typica Christ:** Velburg (Pr!) Oberweihersbuch, Kreppendorf, v. Schnaittach zum Rotenberg (Kfm!) Kotzmannsreut bei Creußen!! — β : **subglobosa:** Eibach (Kfm!) zw. Wintershofen u. Holnstein (Schwrt.) zw. Schlüpfelberg u. Sulzbürg!! viel um Velburg (Kfm! Pr!) Schnaittach gg. Simonshofen, Rollhofen, Rotenberg, zw. Kersbach u. Siegersdorf (Kfm!) Geisdorf b. Herzogenreut!! Görauer Anger (Hz.) Kotzmannsreut u. Neuhoft b. Creußen, Mühlhügel b. Prebitz!! — f: **Billotiana Crépin:** blüentragende Zweige oberwärts mehr oder minder stark behaart. Blütenstiele etwas behaart: Wallersberg**, zw. Grünsberg u. Prackenfels** (Schrzr.) — $\beta\frac{1}{2}$: **dimorpha Déséglise** von β durch schmälere Blättchen verschieden: um Velburg (Pr!) ö. Berg (Schwrt.) Enzenreut (Kfm!) zw. d. Schottermühle u. Moschendorf!! — Zu „412: *R. scabriuscula* Smith“. R. Keller und Schwertschlager ziehen diesen Formenkreis, der haupt-

sächlich durch die Zierlichkeit der Zahnung des Blattrandes und durch gerade Stacheln gekennzeichnet ist, als subspecies zur tomentosa. γ : **cuspidatoides Crépin**: Hiezu gehört alles unter 412a Angegebene: die Form ist verbreitet im ganzen Gebiet!! Bei cuspidatoides sind sämtliche Blättchen reich an Subfoliadrüsen. Ist die Drüsigkeit eine sehr starke, und geht dieselbe selbst auf die Blattoberfläche über: Suprafoliadrüsen, und wenn ferner die kugeligen Scheinfrüchte reichlich stachelborstig sind, so entsteht die f: **Zabelii Crépin**: zw. Plöckendorf u. Schwabach, zw. Schwarzach u. Neuses!! Gutzberg (Kfm!) zw. Unter- u. Oberweihersbuch!! Lauf (Hi!) Erlau gg. Kreuzschuh (Pr!) Creußen!! — $\gamma\gamma$: **umbelliflora Swartz = R. cuspidatoides β : minor Scheutz**. Blättchen dicklich, unterseits dichtdrüsig, im übrigen wie unter 412 γ angegeben: so ferner bei Marienberg, Erlenstegen (Kfm!) zw. Behringersdorf u. Güntersbühl (Pr!) v. Lauf gg. Kuhnhof u. Neunkirchen, zw. Neunhof u. Simonshofen!! Schnaittach gg. Simonshofen, zw. Kersbach u. Siegersdorf, Poppenhof (Kfm!) zw. Neunkirchen u. Ebersbach!! zw. Forchheim u. Reut (Sim!) — $\gamma\delta$: **cristata Christ**. Das Synonym „*Andrzejowskii Déséglise*“ ist zu streichen. Von den auffallend grossen Blättern sind entweder nur die unteren oder alle unterseits dichtdrüsig: so mehrmals b. Velburg, Weiherhaus b. Reichelsdorf, Kleinseebach (Pr!) — $\gamma\epsilon$: **subvillosa Christ**, von den Blättern haben nur die unteren Subfoliadrüsen: St. Veit (Schwrt.) Weiherhaus (Pr!) Krottenbach, Gerasmühle (Kfm!) Oberweihersbuch, Gutzberg (Pr!) zw. Taubenhof u. Bernbach (Kfm!) Zweifelsheim (Hi!) Dechsendorf gg. Röttenbach (Pr!) um Velburg (Pr!) Eichenstrut b. Plech!!

396 + 411. **R. Gallica + tomentosa R. Keller f. scabriuscula Max Schulze**: Bestachelung reichlich, Stacheln lang, schlank, fast gerade, etwas nach abwärts gebogen, auch Nadelstacheln vorhanden. Nebenblätter behaart und namentlich gegen das Ohrchen mit zahlreichen Subfoliadrüsen, am Rande reich drüsiggewimpert. Blattstiele dichtwollig mit zahlreichen Stieldrüsen und Stachelchen; Blättchen mittelgroß, eiförmig, mit zierlichdrüsiger Serratur des Randes, unterseits stark nervig, weichhaarig und namentlich an den unteren Blättern mit Subfoliadrüsen auf den Nerven und der Blattfläche. Blütenstiele lang, reichlich stieldrüsig, auch mit etlichen Nadelstacheln. Kelchblätter auf dem Rücken stieldrüsig, mit langen, am Rande rot-drüsigen Anhängseln; Kelchbecher

eiförmig, mit Stieldrüsen besetzt; Griffel behaart, etwas über den Diskus erhoben. Fruchtansatz sich meist nicht weiter entwickelnd: w. v. G. Fuchsberg b. Rothenburg o. T. (Sim!).

Zu 413. *R. pomifera* Herrmann, var: **recondita** Christ β : **Gaudini R. Keller = R. Gaudini Puget**: Blättchen dünn behaart, oberseits und unterseits drüsig. Hieher gehört die Angabe: „zw. Unterbürg u. Laufamholz“!! wohl ein Ueberbleibsel eines früheren Schloßgartens.

Zu *Mespilus germanica*: Leutenbach auf Dgg. (He. Pr.).

Zu 416. *Cotoneaster integerrima*: an d. Poststraße zw. Gräfenberg u. Egloffstein (Schrzr.) Leutenbach zum Reisberg!! Wackknock b. Ebermannstadt (Se.) v. Pfaffenberg nach Rabenstein!! Schäferstein, Krügelhof, Steintal (Hz.) überhaupt im Weißmainer Jura verbreitet, zw. Schammendorf u. Erlach i. d. Dogger herabgehend (Ade).

Zu *Amelanchier vulgaris*: Die Angabe ist zu streichen: die mehr gärtnerische als forstmäßige Anpflanzung im Walde hinter Fischbach wurde von Professor Braun (Br.) wieder aufgefunden, die angepflanzten Sträucher dabei als *Aronia canadensis* Torrey et Gray bestimmt. Auch das im hinterlassenen Herbar Schwemmers vorhandene Exemplar von Fischbach (!) ist canadensis.

Zu 418. *Pirus Malus* subsp. *silvestris* L. = *a*: **acerba** Mérat: zw. Stadelhof u. Flechsdorf, auch zw. da u. d. Tal d. Regnitz!!

Zu 420. *P. domestica*: Altenburg b. Bamberg (Hz.).

Zu 419 + 421. *P. aucuparia* + *Aria*: Gotthardsberg b. Velden (He!) Altenberg b. Burggrub (Z!) im oberen Krassachtal unterhalb Neudorf (Ade).

Zu 421. *P. Aria*: auch b. Berching, Dietrichstein u. viel um Kastl, auch viel um Heiligenstadt u. über d. Scheßlitzer Berge!! bis z. Staffelberg (Hz. Klf.) u. Cordigast!!

Zu 422 + 421. *P. torminalis* + *Aria*: zw. Mittlerehnbach u. Ortspitz, zw. Leutenbach u. d. Reisberg, Haardt, vom Pfaffenstein b. Moritz zur hohen Wart, Wölm, zw. Schottermühle u. Moschendorf!! zw. Neudorf u. Krassach, Niesten, Cordigast (Ade).

Zu 422. *P. torminalis*: zw. Gebersdorf u. Thalmässing (Br.) b. Patal u. um Velburg (Pr!) b. Utzmansbach, zw. Leutenbach u. Hetzelsdorf u. zw. da u. Wannbach, Haardtberg!! Thuisbrunn (Hrwgn. Schrzr.) um Obertrubach, Jägersburg auf Lias, am Högelsteinberg, b. Unterweilersbach auf Opalinuston, Raifenbergplateau!! b. Friesen auf Dgg. (Krzl!) Laimershof auf Lias (Martius) Oberailsfeld, zw. Pfaffenberg u. Rabenstein!! um Weismain (Ade) Banz!!

Zu 423. *Epilobium angustifolium*: verschleppt an der Ledererbrauerei!! u. a. Nordbahnhof (F.) aufgetreten; *f*: **albiflorum** Haußknecht: Helfenberg, Höllenbrand b. Velburg (Pr.) Eibental (m. F.) — *γ*: **pubescens** Haußknecht: Stengel und Blätter besonders am Mittelnerv flaumig behaart, auch die Kelch-

zipfel stärker grauweißlich: Erlangen * (Hb. Erlang.) — ϵ : **nanum Hepp et Rubner**: Pflanzen mit grundständiger Rosette, deren Blätter gegen die Basis langkeilig in den Blattstiel verschmälert sind, von geringer Höhe mit großen Blüten: Velburg ** (Pr.).

Zu 424. *E. grandiflorum*: α : **vulgare Haußknecht** verbreitet, β : **oblongifolium Haußknecht**: Blätter länglich bis länglichlanzettlich, kürzer zugespitzt und am Grunde nicht besonders keilig verschmälert: Oberbürg!! — γ : **lanceolatum Haußknecht**: Blätter lanzettlich, langzugespitzt: Großreut b. Schweinau ** (He.) Eschenfelden ** (Pr.) Weismain ** (Ade) — δ : **subglabrum Koch = adenocaulon Haußknecht**: Stengel nur mit kurzen Drüsenhaaren besetzt, längere einfache Haare fehlen. Blätter oberseits kahl, unterseits der Mittelnerv behaart: Wöhrder Wiese (Elbm.).

424 + 425. *E. grandiflorum* Weber + *parviflorum* Schreber = *E. hirsutum* + *parviflorum* Haußknecht = *E. hybridum* Schur: Krassach, Weismain **, Giechkröttendorf (Ade).

Zu 425. *E. parviflorum*: α : **genuinum Rubner**: Blätter sehr schwach gezähnt, meist nur mit Schwielen am Blattrande: verbreitet!! β : **mollissimum Welwitsch**: Die Behaarung der ganzen Pflanze so dicht, daß dieselbe namentlich im oberen Teile weißgrau erscheint: Höllenbrand b. Velburg!! (Pr! **) Kanaleinschnitt s. Neumarkt!! — γ : **trifoliatum Haußknecht = verticillatum Rouy et Camus**: Blätter wirtelig zu dreien: Höllenbrand (Pr.). — δ : **denticulatum Hepp et Rubner**: Blätter wesentlich stärker und tiefer geschweift gezähnt, Zähne an der Spitze mit einer Schwiele: Roßstall **, Velburg ** (Pr!).

Zu 426. *E. montanum*: α : **typicum Hepp et Rubner**: Pflanze jung oben drüsenhaarig. Blätter kürzer als die Interstitien, vom Stengel abstehend, eiförmig mit breitem oder selbst schwachherzförmigem Grund: β : **subcordatum Haußknecht**: so verbreitet!! die Form bei Stein!! — γ : **nanum Gillot**: niedrig, wenigblütig: Moritzberg (Elbm.) Hilpoltstein, Leienfels, Drudleitenberg b. Ebermannstadt!! — δ : **albiflorum Haußknecht**: Blüten weiß: Kramertsbügel b. Velburg (Pr.) — ϵ : **verticillatum Haußknecht**: Blätter zu 3 bis 4, wirtelig: Hauenstein u. Höllenbrand b. Velburg **, Helfenberg (Pr.) Nonnen-

* = teste † Hofrat Haußknecht, Weimar.

** = teste Rubner.

berg (Hi!) zw. Muggendorf u. Baumfurt (Hrwgn.) — δ : **densifolium Hepp et Rubner**: Blätter die Interstitien weit überragend, aufwärts angedrückt: Ehrenbürg** (Vollmann) — ε : **glandulosum Hepp et Rubner**: Pflanze bleibend oben stark-, unten zerstreutdrüsenhaarig: Velburg** (Pr.).

Zu 426 + 425. *E. montanum* + *parviflorum*: Ganze Pflanze weichflaumig behaart, Blätter elliptischlanzettlich, kurzgestielt, viel stärker gezähnelte als bei *parviflorum*: Höllenbrand** (Pr!) Schammendorfer Leite**, Ströbendorf** (Ade). — f : **verticillatum Prechtelsbauer**: Blätter zu dreien, quirlig: Höllenbrand (Pr!).

Zu 427. *E. collinum*: Höllenbrand (Pr!) zw. Schetterndorf u. Pfaffendorf**, Groß-** u. Kleinziegenfeld**, langer Grund b. Weismain (Ade).

426 + 427. *E. collinum* + *montanum* = *E. confine Haußknecht*: nö. v. G. am rauhen Kulm!!

Zu 428. *E. palustre*: unerwartet hohe Vorkommnisse am nie versiegenden Weiher b. Sommertshof n. Velburg b. c. 535 m u. a. d. Egelseewiesen b. Trautmannshofen b. 560 m Höhe!!

428 + 425. *E. palustre* + *parviflorum* = *E. rivulare Wahlenberg*: Von *palustre* durch flaumige Behaarung des Stengels und der linealen Blätter verschieden, Blattrand mit entfernten Schwielen, Blüten so groß wie bei *parviflorum*: Deusmauer!!

Zu 429. *E. adnatum*: Unterfarnbach!! zw. Großreut u. Marienberg (Krzer!) zw. Stürzelhof u. Altdorf, zw. da u. Hagenhausen, u. Lauf!! Oberreichenbach gg. Trabelsdorf, Lappach, Fetzelhofen, um Lonnerstadt, zw. Craiendorf u. Höchststadt, Krausenbechhofen (Hm.) Gremsdorf!! zw. Höchststadt u. Saltendorf (Hm.) Pommersfelden!! Schnaid (Hm.) Kleinbuchfeld (Hz.) Schlammersdorf (Hm.) Trailsdorf, Strullendorf, Bamberg b. Bug u. d. Fallmeisterei, Geisfeld, Melkendorf, Lohndorf (Hz.) Oberoberndorf!! — Adelburg, Eichelberg b. Ronsolden, um Velburg u. gg. Deusmauer (Pr.) zw. Mittelehrenbach u. Ortspitz, Unterweilersbach, viel zw. d. Pfaffenstein b. Moritz u. d. hohen Wart!! Giechkröttendorf, Bernreut u. Tauschendorf a. Cordigast (Ade) — f : **subsessile Franchet**: Mittlere Blätter in einen kurzen Stiel verschmälert: zw. Giechkröttendorf u. Weismain** (Ade).

429 + 424. *E. adnatum* + *hirsutum* = *E. brevipilum Haußknecht*: zw. Stein u. Gutzberg (Sim.).

Zu 429 + 425. *E. adnatum* + *parviflorum*: Michelsberger Wald b. Bamberg (Hz.).

Zu 430. *E. Lamyi*: um Velburg (!! Pr!) zw. Raingrub u. Oberachtelmühle*!! Dachsbach, Uehlfeld, Lonnerstadt, Saltendorf, Schirnsdorf, Schnaid (Hm.) Schloßberg b. Geisfeld** (Hz.) zw.

Mandlau u. d. Eschenberg, zw. Brünberg u. Kirchhorn, Poppendorf !! zw. Weiher- u. Waßmannsmühle **, Schammendorf **, Frankendorf, Kalkberg b. Weismain, Giechkröttendorf, Cordigast ** (Ade).

430 + 425. **E. Lamyi + parviflorum = E. palatinum F. Schultz:** Höllenbrand (Pr!) Schammendorf ** (Ade).

430 + 426. **E. Lamyi + montanum = E. Haufknechtianum Borbás:** Stengel ringsum flaumig, Leisten undeutlich. Blätter schmaler als bei montanum, am gezähnelten Rande und auf dem Mittelnerv flaumig: Sperlasberg (Pr!) Höllenbrand !! Rosenberg b. Sulzbach (Rubner) Schammendorf ** (Ade).

Zu 429 + 430. **L. adnatum + Lamyi:** Frankenberg s. Weismain ** (Ade).

Zu 431. **E. obscurum:** Adelburg, um Velburg, Deusmauer (Pr!) Wendelstein !!

431 + 425. **E. obscurum + parviflorum = E. Dacicum Borbás:** zw. Spalt u. d. Schnittlinger Loch * !! Gnadenberg (Pr!).

426 + 431. **E. montanum + obscurum = E. aggregatum Celakovsky:** Pflanze weichhaarig, Stengel mit schwachen Leisten. Blätter kurzgestielt, länglicheiförmig, entferntgezähnt. Narbe kurz 4teilig: Brunnenholz b. Deusmauer (Pr!) Sulzbach (Rubner) zw. Spieß u. Eibental *, zw. Greifenstein u. Neuhaus * !! Schammendorf ** u. Geutenreut ** b. Weismain, Weidenberg ö. Bayreut ** (Ade).

431 + 428. **E. obscurum + palustre = E. Schmidtianum Rostkow:** Stengel mit schwachen Leisten. Blätter lanzettlich, in die stumpfe Spitze sehr lang verschmälert, am Rande mit entfernten schwieligen Zähnen, schwach ungerollt, feinflaumig bis kahl: Erlau ** (Pr.) Krögelstein * !!

429 + 431. **E. adnatum + obscurum = E. Thuringiacum Haufknecht:** Adelburg (Pr!) zw. Weismain u. Giechkröttendorf ** (Ade).

430 + 431. **E. Lamyi + obscurum:** Stengel hohl, zerdrückbar, aber kräftiger als bei obscurum, deutlich 4kantig. Blätter zum Grund stark verschmälert, zum Teil ganz kurz gestielt, länglichlanzettlich mit regelmäßig gezähneltem Rande: zw. Oberfriesen u. Strullendorf !!

Zu 432. **E. roseum: f. angustifolium Uechtritz:** Blätter länglichelliptisch, zur Spitze wie zum Grunde rascher als beim Typus verschmälert: Krögelstein ** (! Hz!)

Zu 425 + 432. **E. parviflorum + roseum:** Lengenfeld (Pr!) Sulzbach, Rosenberg (Rubner) Michelsberger Wald b. Bamberg (Hz.) Schammendorf, Kaspaar, Cordigast, Weismain, Krassach (** Ade).

426 + 432. **E. montanum + roseum = E. glanduli-**

ferum Knaf: Stengel ringsum mit angedrückten Härchen besetzt. Leisten schwach. Oberer Teil der Pflanze mit zahlreichen Drüsenhaaren. Blätter schmaleiförmig, länger gestielt als bei *montanum*, spiegelnd. Parenchym dünn, oft durchscheinend, die Adern auf der Unterseite stark hervortretend: Velburg ** (Pr.) Neufermühle unter St. Helena *, am Fantasiepark auf Geigenreut zu!!

428 + 432. **E. palustre + roseum = E. purpureum Fries:** Stengel mit undeutlichen Leisten. Blätter lanzettlich, langkeilig in den kurzen Blattstiel verschmälert, entferntgezähnt, Nerven der Blattunterseite stark hervortretend: Lohndorf (Hz.) Krögelstein (*!! ** Hz.).

Oenothera muricata L: Stengel gut fußhoch, meist purpurn überlaufen, rauh und behaart, vor der Blütezeit oben übergebogen, zur Blütezeit straff aufrecht. Blätter schmaler und spitzer als bei *biennis*, lanzettlich, entferntgezähnt. Blüten dichter stehend, die Kronblätter kaum halb so groß als bei *biennis*, kaum länger als die Staubblätter, intensiv gelb. ☉ 24 August. Stammt aus Kanada. 1902 am Vogelherd b. Herrnhütte aufgetreten (! u. a.) 1906 b. Schniegling am Pegnitzabhang (Sch!).

O. pinnatifida H. B. Kunth: Stengel überfußhoch, am Grund ästig, purpurn überlaufen, rauh, entferntbehaart, Blätter im Umkreis eiförmig, tieflappigfiederteilig, weichhaarig, der Mittelnerv weiß. Kelchzipfel lineal, spitz, abstehend langbehaart. Kronblätter gelb, so lang als die Staubblätter. Blüten von der Größe wie bei *Epilobium hirsutum*. ☉ August. Stammt aus Mexiko. 1902 im Sande der Regnitzinsel b. Bug s. Bamberg aufgetreten (Hz!).

Zu 434. *Circaea lutetiana*: Wallersberg!! Büchleinsberg b. Feucht (V.) Stiebarlimbach (Hm.) — Kruppachtal (Hi!) Hubirg (D!) Talheim!! Geres b. Pommelsbrunn (F.) zw. Baumfurt u. Muggendorf (Hrwgn.) Reifenberg gg. Bockstal!! Schloßberg b. Geisfeld u. dahinter, Melkendorf, Hauptsmoor (Hz.) Zeckendorf (Vill).

Zu 435. *C. intermedia*: Bachmühle b. Oberferrieden!! Ailersbach (Hm.) — gegenüb. Wappelshofen b. Eismannsberg!! Rockenbrunn (St.) Oedtal s. Mosenhof, zw. Poppenhof u. Osternohe!! St. Illing (D!) Pulvergraben b. Hinterkleebach!! Hauptsmoor am Sendelbach (Hz.) Salamandertal b. Eckersdorf (Ade) Eremitage (m. F.).

Zu 436. *C. alpina*: zw. d. Kreismühle u. Waltersberg, am Kanal b. Unterlindelburg!! zw. Etzelsdorf u. Grub (V.) Diepersdorf auf Schwaig zu (Hi!) Rempfental u. Oedtal b. Schnupf!! Veldensteiner Forst b. Oholzerbrunnen (D!) Rinnenbrunn (Br. D!) Krottenseer Wald (Hi!) zw. d. Schüttermühle u. Pottenstein, Schneiderskammer b. Rabenstein, Schlucht b. Forst u. Teufelsgraben b. Oberwaiz!! zw. Görau u. Buchau, n. Geutenreut (Ade).

Zu 437. *Trapa natans*: seit einigen Jahrgängen auch im Ebensee; b. Lohe u. Marienberg neuerdings nicht mehr!! Bayreut (Beck 1907).

Zu 438. *Myriophyllum verticillatum*: Ochenbruck (Hi!) Stein (He.) Oberbürg (F.) Reut b. Weißendorf (Gl.) Fetzelhofen β (Hm!) zw. Lonnerstadt u. Höchstadt, Bahnhof Höchstadt (Hm.) b. Gaustadt γ (Fsch!) u. Elmerspitze γ (Hz!) — Vorra γ (D!) Finstermühle b. Veldenstein (D.).

Zu 439. *M. spicatum*: zw. Steinbrüchlein u. Zollhaus (F.) Niederlindach!! überhaupt öfter in der Weihergegend, Lonnerstadt, Höchstadt (Hm!) Artelshofen (D.) Bayreut (m. F.) Thurnau (Klf.).

Zu 440. *Hippuris vulgaris*: viel in d. schwarzen Laber v. Deusmayer gg. Oberwiesenacker, Lautrach!! Vilseck (Ade) zw. Engental u. Rotenbruck (Wachter) Debring, Dörfleins (Vill).

Zu 442. *Lythrum Hyssopifolia*: Oberlindach (Hm.) u. auf Mechelwind zu!! Sauernheim, Schmiedelberg, Bingarten, zw. Ailersbach u. Gottesgab, Höchstadt, Etzelskirchen, zw. Sichartshof u. Frimmersdorf (Hm.) um Ailsbach (Hm!) zw. Kieferndorf u. Aisch (R.) zw. Adelsdorf u. Weppersdorf, zw. Erlach u. Pettstadt u. nach Bamberg (Hz.).

Zu 443. *Peplis Portula*: am Weiher n. Ottensoos, Alt-erlangen!! häufig im Weihergebiet (!, Hm.) Stiebarlimbach (Hm.) Forchheim, Höfen (Hz.) auf Dogger zw. Poppendorf u. Hinterkleebach!! Langheim, Ibling (Ade) — β : *callitrichoides*: Seligenporten, zw. d. Alten Feste u. Weiherhof!! Marienberg (Hi!) Schmiedelberg (Hm.).

Zu *Cucurbita Pepo*: stammt aus Mittelasien; verschleppt b. Forstthof (Sch. 1897!)

Zu *C. verrucosa*: verschleppt 1898 bei Herrnhütte aufgetreten (Sch!).

***Lagenaria Seringe*. Flaschenkürbis.**

Blüten ein-, sehr selten zweihäusig, alle einzeln, die männlichen sehr langgestielt. Kronblätter fünf, Frucht sehr vielgestaltig, die Außenhaut schließlich holzig werdend. Ranken ästig.

H. L. vulgaris Seringe = *L. Lagenaria Vofß* = *Cucurbita Lagenaria L.*: Stengel kletternd, weichhaarig, nach Moschus riechend. Blätter nierenförmig, am Rande gezähnt, am herzförmigen Grunde mit 2 Drüsen, weich, oft sehr groß. Blüten groß, weißlich. Frucht bei f. α : *Gurda*, Pilgerflasche, kugelförmig, im obern Drittel eingeschnürt, ober der Einschnürung wieder etwas erweitert — bei f. β : *clavata* = *clavaeformis* = *clava Herculis*, Herkuleskeule, sehr lang, keulenförmig. ☉ Juni bis September. Heimat: tropisches Asien, Afrika. Selten in Gärten gezogen. Beide Formen 1903 bei Forstthof aufgetreten (Sch!). Eine Frucht von α gedieh bis zu Kindskopfgröße.

Zu 444. *Bryonia alba*: Rötenbach b. Altdorf (Schrzr.) Ottensoos, Dambach, Reut b. Forchheim!! Hirschaid, Burgebrach, Stegaurach, Bamberg (Hz.) Saas (Br.) Eckersdorf, Donndorf!!

Zu 445. *B. dioica*: Kleinweingarten, Rocksdorf, Bertelsdorf, Hirschneuses!! Wachholderberg b. Veitsbronn (Lina Schwarz!) Buschendorf, Hagenbüchach, Marlofstein!! verschleppt n. v. Stadtpark (F.).

Zu 446. *Portulaca oleracea*: Oberreichenbach b. Weißendorf (Hm.) Möhrendorf (Hz.) Hirschaid (Vill) Hallstadt (Hz.).

Zu 447. *Montia minor*: Heilsbronn (Hi!) Anwenden nach Lind (He.) Dettendorf, Kästel, Retzelsdorf, Sauerheim, Gottesgab, Dutendorf, um Lappach, Craiendorf, zw. Lonnerstadt u. Ailsbach, zw. Weingärdsgreut u. Schirnsdorf (Hm!) Kreuzschuh, Erlau (Hz.).

Zu 449. *Herniaria glabra*: auf rhätischem Kp. b. Schönberg u. Effeltrich (Hi.) auf Lias b. Weinhof (Schrzr.) auf Dolomit b. Königstein u. gg. Rinnenbrunn (D!) am Sessabrunnen b. Plech, zw. Sachsendorf u. Siegmansbrunn, b. Prüllsbirkig, mehrmals b. Rabenstein, Neuhaus b. Aufseß!! auf Plateauüberwehung des Jura im Großholz u. hinter Höhenberg b. Neumarkt!!

Zu 450. *H. hirsuta*: 1907 zw. Schniegling u. St. Johannis (Sch!).

Zu 452. *Scleranthus perennis* stellt sich b. Rabenstein sofort jenseits d. Verwerfungsspalte auf Doggersandstein in mächtiger Verbreitung ein: ober der Schweinsmühle, zw. Kirchhorn u. Sauerhof, im Guttenberger Holz b. Eichig, im Löhlitzer Wald, zw. d. Appenberg u. Wohnsgeheig, zw. Poppendorf u. Hinterkleebach!! —
f. *versicolor*: auf d. Exerzierplatz b. Erlangen (D!).

Zu 454. *Sedum purpurascens*: Höfen b. Waizendorf (Hz.) ö. Zapfendorf (Vill) Ebensfeld (Klf.).

Zu 454½. *S. spurium*: eingebürgert, vornehmlich an Bahndämmen, Bahnhöfen: b. Erlenstegen (M!) Nordbahnhof Nürnberg (F.) unterm Zentralfriedhof b. Fürth, b. Kriegenbrunn am Friedhof!! Erlanger Burgberg (Ldgr.) zw. Bahnhof Vorra u. Artelshofen (D!) Bahnhof Velden (He!).

Zu 455. *S. villosum*: Wassergraben zw. Neuhaus u. Königstein (Hi!) b. Vilseck (Sch.).

Zu 460. *S. reflexum*, *a: viride*: Alte Feste auf Zirn-dorf zu, zw. Dambach u. Fürth, Unterfarnbach, Stein, Ziegelstein!! Erlenstegen (R!) zw. Henfenfeld u. Altensittenbach, n. Effeltrich!!

Zu *Sempervivum tectorum*: Staffelberg (Hz. Pu.) Anger b. Zultenberg (Ade).

Zu 461. *S. soboliferum*: auf der Schloßmauer in Dietenhofen!! s. Treuf (He.) zw. Raitenberg u. Münzinghof!! Lungsdorf, Günterstal (Br.) v. Velden gg. Pfaffenhofen c. fl. (He!) Riegelstein (Kfm. Riedner) blühend ferner beobachtet b. Rupprechtstegen (F.) am Hohenstein (Weinert) u. oberm Veldener Bahnhof (He).

Zu 463. *Ribes alpinum*: Velburg (Pr.) u. gg. die König-Otto-Höhle, Utzenhofen, Kastl, viel um Oberailsfeld u. Rabenstein, Waischenfeld, Plankenstein, Tiefenstürmig!! Friesen (m. F.) Teuchatz,

ö. Melkendorf (Hz.) Stammberg, Gügel (Höfer) Giech (Fk.) Roßdorf (Vill) Staffelberg (Hz.) Kleinziegenfelder (m. F.) u. Krassachtal (Ade).

Zu 464. *R. rubrum*: an der schwarzen Laber b. Lengenfeld, Steinbruch b. d. Alten Feste!!

Zu 465. *R. nigrum*: am Lauterbach zw. Horschdorf u. Staffelstein (Hz.) Salamandertal b. Eckersdorf (Ade).

Zu 466. *Saxifraga decipiens*: b. Rupprechtstegen (D!) u. Velden auch am linken Pegnitzufer (Br.) Lügglas!! — ϑ : *Sternbergii*: Geisleite i. Schupfer Tal (D!) — ι : *villosa*: auch b. Fischstein (!!D!)

Zu 467. *S. tridactylites*: Mühlendorf (Hz.).

Zu 470. *Chrysosplenium oppositifolium*: Schwarzenbrück!! Abhang des Moritz- (Krell!) u. Reuter Berges (F.) Artels- hofen (D!) St. Veit b. Ebensfeld (Höfer).

Familie: *Aizoaceae*.

***Mesembryanthemum* L.** Eiskraut, Mittagsblume.

Kelch- und Kronblätter zahlreich, Blüten meist ansehnlich, sich nur im Sonnenschein öffnend. Fruchtknoten unterständig. Frucht eine mehrfächerige, vielsamige Kapsel. Blätter fleischig.

H. M. crystallinum L. Stengel ästig, niederliegend, mit hellen Tropfen besetzt. Blätter flach, groß, spatelförmig, stark betropft. Blüten unansehnlich, sitzend, weiß oder rötlich: ☉ ☉ Juli, August. Zierpflanze aus Südafrika, verschleppt 1906 zw. Johannis u. Schniegling (Sch!).

Zu 473. *Hydrocotyle vulgaris*: zw. Worzeldorf u. Gibitzenhof w. v. Kanal (F.) Solitude b. Erlangen (Ldgr.) Klebheim, Breiter Weiher, Grub, Neuhaus, Adelsdorf (Hz.) Sauerheim, Oberlindach, Schmiedel- berg, Ailersbach, Großneuses, Uehlfeld (Hm.).

Zu 475. *Astrantia major*: Haimbach, Plankstetten (A. Rdl.) zw. Thannbrunn u. Waltersberg!! Eichenhofen (Sch. jr.) Lupenbach- tal ober Finsterweiling (Pr!) Höhenberg (Schrzr.) um Lautrach bei Kastl!! Hansgörgel (Z. F.) zw. Velden u. Rinnenbrunn öfter (Br. He!) Ranna (Hi!) Schammendorf, Eichiger u. Köttelgrund, Tongrund b. Kaspaur, Siedamsdorf (Ade) b. Altendorf a. d. Verwerfungsspalte!!

Zu 481. *Pimpinella magna*, γ : *laciniata*: Deberndorf (Schm!) — δ : *dissecta*: Ziegelstein (Schm!) Kalchreut (Schwmr!).

Zu *P. Anisum*: auch b. Bamberg auf Schutt (Hz.).

Zu 485. *Bupleurum falcatum*: zw. Großbuchfeld u. Seußling (Hz.).

Zu 486. *B. longifolium*: zw. Steinsfeld u. Wülkendorf, Schammendorfer Leite, zw. Arnstein u. Mosenberg, Köttel, Kaspaur (Ade) ö. v. Staffelberg (A. Rdl.) Vierzehnheiligen (Ade).

Zu 488. *Oenanthe fistulosa*: zw. Kronach u. Steinach ö. v. Kanal (F.) Kleingründlach (Br.) Lonnerstadt u. gg. Höchstädt (Hm.) Pommersfelden (Bauer) Gundelsheim (Vill) — Auerbach (Br.).

Zu 490. *Aethusa Cynapium* β : *agrestis*: b. Rittersbach auf Süßwasserkalk, Heilsbronn auf Blasensandstein, bei Allersberg auf Zandodonletten!!

Zu 491. *Seseli coloratum*: Ritzmannshof (Schrzr.) um Lappach (Hm!) — Brunnenholz b. Deusmauer, um Velburg, hier mehrmals in einer kaum fingerhohen Heideform: f: **pygmaea**, auch *flore roseo*: am Schloßberg unter der typischen Form, sodaß sie also nicht ausschließlich Standortsmodifikation sein kann (Pr!) zw. Brandhaus u. Thann, zw. Dietersberg u. d. Kreismühle!! auf den Abhängen Velden gegenüber (He!) Veldenstein (Schrzr.) zw. Rinnenbrunn u. Neuhaus (Br.) Kleinziegenfelder Tal, Schammendorf, um Weiden, Kötteler Grund, Bärenthal zw. Neudorf u. Zultenberg (Ade) Wunkendorf (Hz.).

Zu 492. *Libanotis montana*: Lungsdorf (D!) w. Plech (Zeidler) Klumpermühle gg. Kühlenfels!! Altenhof (D!) Sachsen-dorf, Tüchersfeld!! Neudeck (Sch.) Schauergraben b. Streitberg!! Wüstenstein (Ade) Spanagles, Brünnberg!! zw. Treunitz u. Steinsfeld (Ade).

Zu *Levisticum paludapifolium*: in Gesees b. Mistelbach kultiviert!!

Zu 496. *Archangelica officinalis*: auch b. Ergersheim u. Ermetzhofen an Bächen (Hi!).

Zu 498. *Peucedanum Cervaria*: zw. Langenzenn u. Retzelfembach!! Biengarten, Großneuses, Bürgerwald gg. Poppenwind (Hm.) Bösenbechhofen, Schnaid, zw. Großbuchfeld u. Seußling, Neuhaus b. Pettstadt (Hz.) — Högelberg b. Holnstein!! Düsselbach (Br.) zw. Streitberg u. d. langen Tal!! Hochstal, Krögelhof (Hz.).

Zu 499. *P. Oreoselinum*: Windsbach (Br.), Schlüpfelberg, Sulzbürg, zw. Waltersberg u. Bahnhof Deining u. gg. Döllwang zu, Raubersberg, Greiselbach, Arzthofen!! am Bad u. krummen Loch b. Neumarkt (Sp!) zw. d. Pfeiferhütte u. Untermimberg!! um Ochbruck (Hi!) Hutberg b. Fischbach (Br.) Mechelwind!! Poppenwind (Krzl.) Nackendorf, Lempenmühle, Kregelmark (Hm.), Bösenbechhofen!! Haid, Oesdorf (Hm.) Schlammersdorf!! Senftenberg, Mainberg (Hz.) Seehof!!

Zu 500. *P. palustre* β : *simplex*: Hauptsmoor b. Bamberg (Hz.).

Zu 501. *Imperatoria Ostrutum*: Deusmauer (Pr!) Schallersmühle b. Oberweiling (Pr.) Beratshausen (Pv.).

Zu 502. *Pastinaca sativa* γ : *tenuifolia*: Riehtofen am Habsberg, zw. Thürnsnacht u. Wolfersdorf, Pattershofen, zw. Aicha u. Schwend!! Eschenbach (Wachter) zw. Osternohe u. Raingrub!! — δ : *sativa*: Kadolzburg gebaut (Schm! 1864).

Zu 503. *Heracleum Sphondylium*: mit tiefbraunroten Blüten bei Rudersdorf auf Berching zu!! mit amethystfarbenen Blüten bei Gutzberg (Hi!) — *fl. roseo*: Schanze um Fürstenbrunnen bei Trautmannshofen!! — β : *elegans*: Weickershof auf

Fürth zu, neben typischer *a*!! Altdorf (Hi!) Oedtal, Happurg auf Reicheneck zu!! Püttlachthal ober Pottenstein (Sch.).

Zu 504. *Laserpitium latifolium*: Drudleite w. Ebermannstadt, Sachsendorf gg. Pottenstein, eine kleinblättrige Form; Plankenstein, Eichenberg b. Burggrub!! Burgstall am Dornig (Hz.). *β*: *asperum*: Weihermühle (m. F.) Kröttenstein (Hz.) Wunkendorf (Ade).

Zu 505. *L. prutenicum*: Großneuses, Bürgerwald b. Höchststadt (Hm.).

Zu 506. *Daucus Carota, flore roseo*: am Cordigast (Ade). Die Ackerform: *D. montanus*: bei Altenkünsberg auf Muschelkalk zahlreich!!

Zu 508. *Caucalis daucoides*: Ramsberg auf Lias, Bühl b. Georgensgmünd auf Süßwasserkalk!! Kornburg (Seel!) zw. Ochbruck u. Untermimberg!!

Zu 509. *Turgenia latifolia*: Scheßlitz (Hz.) von Dürrnwasserlos über Krögelhof z. Dornig!! Burgstall (Hz.) Sanspareil (Mader) Köttel, Wohnsig (Ade).

Zu 511. *Torilis infesta*: Sämtliche Angaben beziehen sich auf die niedrige und schon vom Grund an stark verästelte Form *a*: **agrestis**: so auch b. Velburg, Pielenhofen, Albertshofen, Freischweibach, zw. Utzenhofen u. Kastl, zw. Hansgörgl u. Glatzenstein!! zw. Pommelsbrunn u. Deinsdorf (m. F.) Kemnaten (Hi!) zw. Pegnitz u. Büchenbach, zw. Hollenberg u. Körbeldorf, zw. Hohenmirsberg u. d. Eschenberg, Zaupenberg, Rabenstein!! — Die Heckenform: *β*: **elatior** „höher, 2 bis 3 Fuß hoch“ Koch Synops. II, 365: auf einer Waldblöße zw. Reicheneck u. Föhrenbach!! eine Zwischenform am Appenberg bei Plankenfels!! — verschleppt bei Roth (Hg.).

Zu 512. *Scandix Pecten Veneris*: Hellberg b. Pfaffenhofen, um Kastl u. gg. Utzenhofen!! Ernhofener Berg b. Altdorf (Hi!) Buch b. Neuhaus, zw. Zeckern u. Adelsdorf (Hm!) zw. Großbuchfeld u. Seußling (Hz.) Streitberg, Störnhof, Kautschenberg!! Oberleinleiter (Ade) Roßdorf (Hz.) Krögelhof (m. F.) Staffelberg (Pu) — verschleppt b. Veilhof u. St. Jobst!!

Zu 514. *Anthriscus Cerefolium*: Hagenbüchach!! Dambach (Hi.) Poppenreut (F.) — Hochstal!!

Zu 515. *A. vulgaris*: Büchenbach b. Erlangen (Hi!).

Zu 518. *Chaerophyllum aureum*: Reisach. Walting!! Lupenbachtal ober Finsterweiling (Kfm. Pr!) Kühbügel b. Velburg (Pr.) von Lengenfeld gegen Matzenhof!! s. Entenberg (Hi!) Schnaid (Hz.) Tiefenhöchstadt, Neuhaus b. Sachsendorf, Wozendorf, zw. Dürrnwasserlos u. Krögelhof, zw. Stublang u. Uetzing, Weißbrehm. Lahm, um Altendorf!! Siedamsdorf, Giechkröttendorf, zw. Niesten u. Göräu (Ade) Neuhof u. Reicholdsweber b. Creußen!!

213 a. *Myrrhis Scopoli.*

Fruchtträger fast bis zur Mitte zweispaltig. Früchte groß, wie lackiert aussehend, geschnäbelt. Rippen scharf, hohl, an der ganzen Frucht herab deutlich, Tälchen ohne Striemen, Kelchrand undeutlich, Kronblätter verkehrt-eiförmig. Hülle fehlend, Hüllchen 5- bis 7blättrig.

519 $\frac{1}{2}$. *M. odorata Scopoli = Lindera odorata Ascherson = Scandix odorata L.*: Stengel übermeterhoch, hohl, kurzhaarig, gestreift. Ganze Pflanze von aromatisch anis-ähnlichem Geruch. Blätter dreifachgefiedert, Blättchen fiederspaltig, kurzzottig. Kronblätter weiß. Doldenstrahlen und Hüllchenblätter weichhaarig. ♀ Mai, Juni. Wild in den Alpen u. Mittelgebirgen: Altenburg b. Bamberg (Hz.).

Zu 520. *Conium maculatum*: Staufersbuch, Stauf, Pöling!! Zentralfriedhof (Krzer.) Herrnhütte (!! u. a.) Strullendorf!!

Zu *Bifora radians*: Stein 1909 (Klf.) Ehrenbürg (Hz. 1905) Wiesengiech (1900, 1902 Höfer).

Zu 523. *Cornus mas*: im Walde n. Moosbach (V.).

Zu 529. *Lonicera Periclymenum*: Bürglein, Roßstall (Schrzr.) Eibach (Pr!) Worzeldorf (Seel!) Weinhof b. Altdorf (Schrzr.) Boxbrunn (Hm.); die Angabe „Schüsselau“ ist zu streichen.

Zu 530. *L. Caprifolium*: Waldrand s. Heilsbrunn!! Bürglein (Schrzr.) Weihermühle u. gg. Wendsdorf zu!! zw. Beerbach u. St. Egydien (Hi.), Altenburg (Hz.) Krassachmühle, Krassach, Giechkröttenbach (Ade).

Zu 532. *L. nigra*: Grub am Dillberg (V.) Fischstein (!! u. a.) Püttlachtal ober Pottenstein mehrmals (!! Sch.) Schlucht im rhät. Kp. b. Forst n. Donndorf!! Kröttenest b. Buchau (Ade).

Zu *Symphoricarpus racemosa*: verschleppt zw. Herrnhütte u. Spitalhof (F.).

Zu 534. *Asperula arvensis*: um Velburg b. St. Wolfgang, gg. Lengenfeld u. Deusmauer (Pr.) u. am Kramertsbügel, zw. Pielenhofen u. Albertshofen, Habsberg, St. Lampert, Dürrling, Kastl, Steinberg b. Voggental!! Reckenberg a. d. Hubirg (M.) Stadelhofen, Kalkberg (Ade) Weißmainer Knock (Ultsch) — verschleppt: Peterhaide (1907 Krzer.).

Zu 535. *A. tinctoria*: Utzmannsbach (Hi!) s. Siegmansbrunn, Unterhauenstein, zw. Neumühle u. d. Spanagles!! zw. Steinfeld u. Wölkendorf (Ade) Steintal (Hz.) Niesten (Ade).

Zu 536. *A. cynanchica*: ober Pollanten, Thannbrunn, Hermannsberg, v. Pielenhofen nach Kastl u. rings um Kastl, um Plech u. gg. Eibental, v. Streitberg über Leidingshof nach Wüstenstein!! — bei Bamberg am Hauptsmoorwald auf Diluvialsand!! Bug, Elmerspitze (Hz.), mit purpurnen Blüten zw. Vogelbrunn u. Velburg (Pr!).

Zu 537. *A. glauca*: Schauernheim b. Neustadt a. A. (Pr.).

Zu 540. *Galium tricorne*: i. Kp. b. Wittinghof!! Rummelwald b. Lonnerstadt (Hm) — Dehberg auf Lias!! — Steinberg b. Voggental.

n. Velburg, Ummelsdorf u. nach Kastl, Lichteneck!! b. Arzlohe u. Pommelsbrunn (M.) Reisberg b. Hetzelsdorf, Reifenberg, Hummerstein u. gg. Streitberg, viel auf der Langen Meil. v. Dürrnwasserlos zum Dornig, v. Uetzing zum Cordigast, Püttlacher Berg, zw. da u. Büchenbach, Sattelberg, zw. da u. Pegnitz!! — auf Muschelkalk b. Altenkünsberg!! — verschleppt b. Stein!! Bug b. Bamberg (Hz.).

Zu 541. *Galium Aparine* β : *Vaillantii*: Uigenau bei Schwabach, Dietersdorf (Hi.) Kleinreut (Hi.) Jobst, zw. Altdorf u. Hagenhausen, zw. Altendorf u. Hirschaid!! — um Velburg (! Pr!) Deusmauer, Dürrn, Großhof, zw. Neumarkt u. d. Bad, zw. Trautmannshofen u. Lauterhofen, oft in Linsenäckern um Kastl, Plech, um Streitberg!! — f. *fallax* Groß: Hetzles (He. teste Schuster).

Zu 542. *G. spurium*: in einer Hecke b. Großreuth d. V. (Hi!).

Zu 544. *G. palustre*: die Form mit kürzeren verkehrteilanzettlichen bis verkehrteiförmigen Blättern ist: **brachyphyllum Opiz**: so am Haidenberg b. Schwabach!! — Ist der Stengel nicht glatt, wie dies gewöhnlich der Fall ist, sondern durch Widerhaken rauh, so entsteht die Form: **scabens G. Beck = scabrum Neilreich**: so zw. Dambach u. Fürth!! — β : *elongatum*: Brunnenholz b. Deusmauer (Pr!) Griesteich n. Hagenbüchach!! z. Schornweissach u. Uehlfeld (Hm!).

Zu 545. *G. boreale*: Abenberg (Bauer) z. Behringersdorf u. Güntersbühl!! Bürgerwald b. Höchstädt (Hm!) Pommersfelden gg. Bösenbechhofen, Seehof (Hz.) — Högelberg b. Holnstein, zw. Willenreut u. Hollenberg!!

Zu 546. *G. rotundifolium*: z. Altdorf u. Rieden (He.) nw. Kalchreut im rhät. Kp., Haintal n. Kastl!! Lichteneck (M.) Michelsberger Wald b. Bamberg (Pr.) Hohe Wart (m. F!) u. zw. Bayreut u. Bindlach (Beck) Geutenreut, Motschenbach (Ade).

547 $\frac{1}{2}$. ***G. praecox* Lang (1843) = *G. Wirtgeni* F. Schultz (1855)**: zw. Lengenfeld u. Matzenhof, Deusmauer, zw. Kleinreut u. Höfen b. Fürth!! Seehof b. Bamberg (Hz.) zw. Wüstendorf u. Buchau, im Bannachgrund u. weiter nö. (Ade) im Aischtal auch b. Schauernheim, Birkenfeld u. noch nahe d. Bahnhof Neustadt!! — *G. praecox* ist sicherlich die dem Wiesenschnitt angepaßte saisondimorphe früherblühende Sommerform von *G. verum*.

Zu 550. *G. silvestre*: die Form von *a* mit dichtwarzigen Früchten auch bei Viehhofen s. Plech!! — δ : *hirtum*: Lonnerstadt, Greienmühle (Hm.) — Neidstein (Hi!) Gaisheim!! Tüchersfeld (Ade) zw. Schüttermühle u. Wannberg mit dichtwarzigen Früchten!! Treunitz, Schirradorf, Niesten (Ade).

Zu 551. *Valeriana sambucifolia*: Birkenmühle b. Pleinfeld, Aurau, Rizmannshof, Kosbach, Niederlindach, — Rudersdorf, Neumarkt, Pilsach, Dehnberg, zw. Heroldsberg u. Johannistal, Hammerschrot, von Ebermannstadt nach Streitberg, Püttlachtal ober Pottenstein, von Waisehenfeld nach Nankendorf!!

Zu 552. *V. officinalis* γ : *angustifolia*: Streitburg, Körbeldorf, Röschlaub, Krögelhof, Dornig!! Kaspaur (Ade).

Zu 555. *Valerianella carinata*: Johannis, Stadtmauer v. Nürnberg (Hi!) Forsthof (Krzr.) zw. Tennenlohe u. Erlangen (Hi.).

Zu 556. *V. Morisonii* β : *dasycarpa*: Retzelfembach!!

Zu *Dipsacus Fullonum*: gebaut b. Kalchreut, Ebersbach, Baiersdorf, Boxdorf!!

Zu 559. *Cephalaria pilosa*: Schlucht b. Schönberg (Schrzr.) Stackendorf (Vill.) Hochstal, unter Kälberberg, Pöldeldorf, Gänsberg gg. Lohndorf, ober Tiefenellern, Kremmeldorf (Hz.) Realschulhof in Bamberg!!

Zu 560. *Knautia arvensis* α : *typica flore albo*: Heuchling b. Lauf!! Kröttenstein (Ade) — β : *campestris*: Fürth (BV.) Lappach (Hm!) Pegnitz u. gg. Hollenberg, Kleinlesau!! — γ : *integrifolia*: zw. Schammendorf u. Weismain, Cordigast (Ade) — δ : *pinnata*: zw. Barnsdorf u. Bahnhof Roth, zw. Keidenzell u. d. Hammerschmiede!! zw. Sterpersdorf u. Lappach (Hm.) Ebensee (Kllnr.) Herbstgrund b. Hollenberg!! Kröttenstein fl. albo (Ade) — ϵ : **trivialis Schmidt**: Stengel kahl, ohne Borsten, nur unter den Köpfen flaumig. Blätter kahl oder borstig: zw. Modschiedel u. Neudorf (Ade).

Zu 561. *K. silvatica*: schmalblättrig zw. Simbach u. Eismannsberg b. Thannbrunn!! — breitblättrig in Lupenbachtal ober Finsterweiling (Pr!) bei Weißenburg an der Römerstraße unter der Wülzburg!! hier!! auch die f: **perneglecta G. Beck**, bei welcher die oberen Stengelblätter gefiedert sind.

Zu 560 + 561. *K. arvensis* + *silvatica*: zw. Simbach u. Eismannsberg!!

Zu 562. *Succisa pratensis*: flore roseo b. Simonshofen!!

229 $\frac{1}{2}$. **Succisella G. Beck.**

Innerer Kelch ein grannenloses Scheibchen vom 4lappigen Saum umgeben. Blütenboden mit Spreublättchen, Krone 4spaltig.

562 $\frac{1}{2}$. **S. inflexa G. Beck** = **Succisa inflexa Jundzill** = **S. australis Schott** = **Scabiosa inflexa Kluk** = **S. australis Wulfen** = **S. repens Brignoli**: Rhizom kriechend, ästig, ausläufertreibend. Stengel glatt, meterhoch, oben pyramidenförmig verzweigt. Blätter der Grundrosette elliptisch, in den langen Stiel verschmälert, die der Stengel länglich, spitz, in den Grund keilig verschmälert, ganzrandig oder entferntgesägt, kahl, nur am Rande mit kurzen vorwärts gerichteten Härchen. Blütenköpfe zahlreich, kleiner als bei 562, halbkugelig, zur Fruchtzeit eiförmig. Blumenkrone hellblau. Staub-

beutel gelb: Früchtchen oben halsartig verschmälert: 24 August, September. Gesellig an einem Wiesengraben zw. Strullendorf u. Bamberg (! Harz det. 1903).

Zu 563. *Scabiosa Columbaria*: fl. alb.: Höllenbrand, fl. roseo: Schloßberg b. Velburg (Pr!) mit weißbläulicher Blüte: zw. Simbach u. Eismannsberg!! — niedere Heideformen: am Krammertsbügel b. Velburg (Pr!) Plech (Zeidler!).

Zu 564. *Eupatorium cannabinum*, fl. alb.: Lempenmühle zw. Mühlhausen u. Pommersfelden (Hm.) Tüchersfeld (Sch.) — β : **indivisum De Candolle**: Blätter ungeteilt, eiförmig, spitz, mit eiförmigem Grunde, am Rande gezähnt, kurzgestielt: am Röttenbach b. Lauf (Schwmmr!) Greifenstein (! teste Haußknecht).

H. *E. ageratoides* L: Stengel bis 1½ m hoch, rötlich. Blätter gegenständig, langgestielt, breiteiförmig, oft mit herzförmigem Grunde, zugespitzt, grobscharfgesägt, kahl. Blüten zahlreich, weiß, in Doldentrauben, Hüllkelchblättchen einreihig, lanzettlich. 24 Juli. Zierpflanze aus Nordamerika. 1906 am Prinzregentenufer aufgetreten (W. Schultheiß! teste Gräbner).

Zu 567. *Petasites albus*: auf Dgg. hinterm Moritzberg (V.) Artelshofen (D!) Teufelsloch zw. Pottenstein u. Schüttersmühle, mehrmals u. zahlreich v. Oberailsfeld nach Rabenstein!! zw. Kirchahorn u. Adlitz (Klf.).

Zu 568. *Aster Amellus*: Burglesau (Vill) um Weismain (Ade) Schammendorfer Leite, Steintal (Hz.) zw. Modschiedel u. Görkau (Ade) sodann wohl infolge Abschwemmung aus d. Jura an d. Pegnitz b. Rückersdorf u. am Fußweg gg. Himmelgarten (Enslin jr. 1910).

Zu *Petiolati*:

568½. **A. praecox Willdenow**: Stengel kaum halbmannshoch, zerstreutkurzflaumhaarig, grün, nach oben traubig verzweigt, die Aeste wenigblütig, am Grunde unbeblättert. Blätter freudiggrün, schmaleiförmig, in den Blattstiel verschmälert, kahl, am entferntsägezahnigen Rande rauh, gegen den Grund hin am Rande gewimpert, die untersten eiförmig gestielt. Blättchen des Hüllkelches lanzettlich, fast gleichlang, an der Spitze purpurn, locker gestellt. Strahl blau, Scheibe gelb. 24 Juli bis September. Heimat: Nordamerika. Unter Weidengebüsch bei Gebersdorf spärlich (Sch! teste Bornmüller).

Zu 572. *A. novi Belgii*: an der Sulz in Berching!! Retzelsdorf, Baunach (Hz. teste Thellung) Krassach, Weismain (Ade).

Zu 572 β . *A. floribundus*: Forsthof (Sch!) Stadtgärtnerei Nürnberg (Schrzr!) am Main b. Hallstadt, Breitengüßbach u. Ebing (Hz. teste Thellung).

Zu 573. *A. salignus*: gartenflüchtig in Marloffstein!!

Zu 573 β . *A. praealtus*: am Sendelbach u. an d. Regnitz b. Bamberg, Altenburg, Gaustadt, Zapfendorf (Hz. teste Thellung).

Zu *Leucanthi*:

$\frac{1}{2}$ 574. ***A. simplex* Willdenow**: Stengel kahl, nur oben verzweigt. Blätter langlanzettlich, spitz, weniggezähnt, hellgrün. Blütenköpfchen kleiner als bei dem habituell ähnlichen *salignus*. Hüllkelchblättchen dachziegelig. \mathcal{A} Herbst. Heimat: von New Jersey bis Virginien. Stadtmauer Nürnberg* (Schm!).

Zu 574. *A. bellidiflorus*: b. Bamberg am Sendelbach u. ober Gaustadt gg. d. Michaelsberger Wald zu (Hz!).

574 $\frac{1}{2}$. ***A. parviflorus* Nees ab Esenbeck**: Stengel tischhoch, kurzhaarig, rispigästig. Aeste und Aestchen traubig. Blätter schmallanzettlich, entferntscharfgesägt, an den Aestchen lineal. Blütenköpfchen klein. Strahlblüten weiß oder etwas rötlich, so lang als die Hülle, Hüllblättchen an der Spitze etwas abstehend. \mathcal{A} September. Heimat: Nordamerika. N. v. G. Weidengebüsch am Main b. Michelau (Hz!).

Zu *Concinni* u. vor 575 einzuschalten:

$\frac{1}{2}$ 575. ***A. versicolor* Willdenow**: Stengel doppelfußhoch, nach oben doldenrispig, ebensträubig verästelt, die Aeste schlank und wenig beblättert. Blätter länglichlanzettlich, zugespitzt, ganz glatt, unten und oben gleichfarbig, die unteren in der Mitte entferntgesägt, die oberen ganzrandig, alle am Grunde etwas stengelumfassend. Köpfchen mittelgroß, die Strahlen dichtstehend, anfangs weiß, später violett, Scheibe gelb, zuletzt purpurn, wodurch auf demselben Stock weiße und violette Blüten zugleich in Erscheinung treten. Hüllkelchblättchen lanzettlich, dachziegelig. \mathcal{A} September. Wild an Waldrändern von New-Jersey bis Carolina. Mainufer b. Hallstadt n. Bamberg (Hz!).

$\frac{1}{3}$ 575. ***A. laevis* L**: Stengel fast mannshoch, glatt, am Grunde purpurn, oben traubig mit kurzen Aesten, und diese gegen die Spitze zu gehäuft, stark beblättert, auch die Blätter der Aeste nicht wesentlich kleiner als die der Stengel, diese groß, breitlanzettlich, spitz, freudiggrün, glatt, nur am Rande rauh, am Grunde halbstengelumfassend, ganzrandig, nur die untersten sehr entferntschwachgezähnt. Blütenköpfe zahlreich, sehr ansehnlich, der Strahl schön kornblumenblau, Scheibe gelb, Blättchen des Hüllkelches die Scheibe nicht erreichend.

4 Ende September, Oktober. Wild in Wäldern, an Gräben in Nordamerika bis Virginien herab. Lichtenstein b. Pommelsbrunn * !! Regnitzufer b. Bughof (Fsch!) u. zw. Bug u. Bamberg (Hz!).

Zu 577. *Stenactis annua* hat in letzter Zeit gewaltig an Verbreitung zugenommen (!! u. a.).

Zu 582. *Solidago canadensis*: Ronsolden (Pr.) Hagenhausen!! Großreut h. d. V. (Hi!) Niederfellerndorf beim Kirchhof!! Michaelsberger Wald b. Bamberg (Hz.) — zw. d. Muschelquelle b. Streitberg u. d. Langen Tal viel angepflanzt!!

Zu 584. *Inula Helenium*: Wülzburg (Br.) Poppenwind, Kleinneuses (Hm.) Stegaurach, Altenburg (Hz!).

Zu 585. *I. salicina*: Haidenberg b. Schwabach (Hi.) Banderbach (He!) Weiherhof (!! Klrm.) Hartwald b. Retzelfembach!! Tennenlohe (Hi.) zw. Ailersbach u. Schwarzenbach, Lappach, Gottesgab, Frimmersdorf, zw. Höchststadt und Nackendorf, Wiesendorf, zw. Weppersdorf u. Oesdorf u. daselbst (Hm.) Erlach (Hz.) Seehof, von Unteroberndorf bis Zapfendorf (Vill) — Renzenhof, Letten (Hi!) Eschenbach (M.) von Marloffstein gg. Ebersbach!! Russenbach (Se.) Hummerstein u. Müllersberg b. Streitberg, v. Pfaffenberg n. Rabenstein!! Hochstal, Gänsberg (Hz.) Giech (Klf.) Burgstall am Dornig (Hz.).

Zu 586. *J. Conyza*: auf Burgsandstein b. Bösenbechhofen, auf Rhät. n. Dehnberg!! — adventiv auf Sand bei der Herrnhütte (Schrzr.) u. an der Ringbahn auf Neugroßreut zu (F.).

Zu 587. *J. Brittanica*: seit 1907 am Prinzregentenufer (Sch!) Bug u. etwas regnitzaufwärts b. Bamberg (Hz.).

Zu 588. *Pulicaria vulgaris*: Oberndorf b. Sulzbürg, Schwarzach u. gg. Seligenporten, Kunreut!! Dachsbach, um Lonnerstadt (Hm.) Weppersdorf (Hz.) Schlammersdorf (Hm.) Wingersdorf, Pettstadt, Buttenheim (Hz.)

Zu 589. *P. dysenterica*: zw. Bösmühle u. Hagenbuch am Rohrberg, auch b. Niederhofen!! Dechsendorf (He!) Krausenbechhofen!! Ampferbach an d. rauhen Ebrach (Höfer).

Zu 590. *Galinsogaea parviflora*: Stein, Schweinau, Sandreut, Dambach, Siegelsdorf, Kirchfembach!! Kaltenneuses, Trabelsdorf, Oberreichenbach, Göttelhöf, Kästl. Uehlfeld u. oft nach Lonnerstadt u. Höchststadt zu (Hm.) Medbachmühle!! Adelsdorf (m. F.) Haid (Hm!) sodann von Hammerbach über Weißendorf weiter auf Höchststadt zu!! Klebheim (Hz.) Haundorf, Büchenbach, Kosbach, Hannberg, Buckenhof, zw. Baiersdorf u. Boxdorf!! Bamberg (Hz.) Burkershof, Kramersfeld (Vill) Seehof (Höfer) Memmeldorf, Scheßlitz, Ehrl (Vill) — Penzenhofen, zw. Altdorf u. Hagenhausen, von Henfenfeld gg. Reichenschwand u. Altensittenbach, auch v. Bahnhof Schnaittach nach Reichenschwand!! Kirchrötenbach (Schrzr.) Unterachtelmühle ober Diepoldsdorf!!

Zu *Madia sativa*: Leinfeld zw. Weihermühle u. Fernabrünst. aufgetreten 1850 (Schm!).

Zu *Tagetes erectus*: auch am Nonnenweiher b. Bamberg aufgetreten (Hz.).

Zu 591. *Bidens tripartita*, γ : *minimus*: Oberndorf

b. Kirchfarnbach!! Stadeln (Sim.) zw. Großreut u. Marienberg (Krzer!) Buch b. Weißendorf, zw. Oberlindach u. Mechelwind!! Zentbechhofen (Hz.).

Zu 592. *B. platycephalus*: Weppersdorf, Dummets- u. Haarweiher s. Zentbechhofen, Nonnenweiher b. Bamberg; auch bei Vilseck (Hz.).

Zu 593. *B. cernuus*, β : *discoideus* DC: Kosbach (Hz.) Welkenbach, Hammerbach, Dechsendorf, Mechelwind, Krausenbechhofen, Saltendorf!! Bug u. regnitzaufwärts, Mühlendorf (Hz.) — γ : *minimus*: Labertal b. Deusmauer!! Klebheim (Hm!).

Zu *Helianthus annuus*: sehr reduzierte niedere Formen an Mauern u. Felsen der Burg Kadolzburg (Krzer!).

Guizotia Cassini.

Strahlblüten weiblich. Blumenkrone am Grunde starkzottig, die unteren Haare zurückgeschlagen und die Fruchtspitze überdeckend. Pappus fehlend.

G. Abyssinica (L.) Cassini = *Polymnia Abyssinica* L. fil. Suppl (1781) 383. Stengel aufrecht bis über meterhoch, oben rauhaarig, unten fast kahl. Blätter lanzettlich, gezähnt, sitzend und etwas stengelumfassend, gegenständig oder oberwärts abwechselnd. Köpfchen mittelgroß, einzeln, end- und achselständig, langgestielt; Hülle glockig, aus 2 Kreisen bestehend. äußerer laubblattähnlich, Strahlblüten gelb. Achaenen glatt, glänzendschwarz oder grauschwarz. ☉ August. Heimat: Abyssinien, der ölhaltigen Früchte halber daselbst, sowie in Ostafrika und Ostindien angebaut. 1908 u. 09 am Luitpoldhain, 1910 am Süd- u. am Westfriedhof aufgetreten (Sch!).

Zu 594. *Rudbeckia laciniata*: Grünsberg (m. F!) Fuchsmühle (Hi!) Henfenfeld, Weißendorfer Schloßpark im Gebüsch!! Fischstein (m. F.).

Zu 595. *Filago germanica*, α : *albida*: Schwarzenbach s. Höchststadt (Hm!) — β : *virescens*: zw. Ronsolden u. Velburg (Pr!) — Steinplatte (F.) Herrnhütte (Sch.) Banderbach (Rohn!) zw. Retzelfembach u. Veitsbronn!! Dettendorf b. Emskirchen, Schornweissach, mehrmals b. Lonnerstadt, Weingardsgereut (Hm.) häufig bei Creußen (Bnr.).

Zu 598. *Gnaphalium silvaticum* β : *stramenticium*: Sperlasberg b. Velburg (Pr.) v. Koshach auf Beutelsdorf zu mehrmals, am Moorhofweiher, Kieferndorf!!

Zu 600. *G. luteoalbum*: Möhrendorf, Nankendorf (Hz!) Oberlindach!! Mechelwind, Ailersbach, Gottesgab, Großneuses (Hm.) zw. Kieferndorf u. Aisch (R. Sch.) Dummets- u. Haarweiher u. Zentbechhofen (Hz.).

Zu 601. *Antennaria dioica*: auffallendes Vorkommen in

den Sumpfwiesen bei Deusmauer mit *Drosera*, *Liparis*, *Carex limosa* etc. (Pr.).

Zu 602. *Helichrysum arenarium* geht mit β bei Neu- markt auch auf das sandbedeckte Plateau b. Höhenberg hinauf!!

Zu 603. *Artemisia Absinthium*: Dechendorf!! Gebers- dorf (Kfm!) Mooshof b. Ziegelstein (Kllrm.) Breitenwien, Lutz- mannstein, Kittensee, von Utzenhofen bis Aumühle in Menge!! Forchheim, Schweinbach. Bamberg, Senftenberg, Hohenpözl (Hz.).

H. *A. annua* L. = *suaveolens* Fischer: Ganze Pflanze kahl, von pyramidenförmigem Wuchs und sehr aroma- tischem, chamillenähnlichem Geruch. Stockblätter lang- gestielt, im Umkreis dreieckigeiförmig, doppeltgefiedert, die Fiedern spitz, Stengelblätter sitzend, ebenfalls doppelt- gefiedert. Blütenköpfchen in rispigen Trauben, sehr klein, nickend, gelb, sehr zahlreich, alle Blüten des Körbchens fruchtbar. ☉ September, Oktober. Zierpflanze aus dem Kaukasus und Sibirien, welche wegen des Wohlgeruches der Blätter zuweilen in Gärten z. B. Muggendorf (Krzl!) gezogen wird. Verschleppt 1903 auf Gartenerde in Weigelshof erschienen (Gräfe!).

Zu 605. *A. vulgaris*: eine sehr hohe, schöne Form mit blutroten Stengeln und rötlichen Köpfchen: innerhalb der Ruine Reicheneck!!

Zu 610. *Anthemis austriaca*: Lengenfeld!! u. rings um Velburg (!! Pr!) zw. Breitenwien u. Karlsberg!! während das Auf- treten um Nürnberg bisher adventiven Charakter zeigte, ist sie seit 1907 im Getreide bei Kleinreut h. d. V. einheimisch ge- worden (Sch!).

609 + 610. ***A. tinctoria* + *austriaca***: Altenveldorf, Vogelbrunn, Windberg, Haag u. Herzjesuberg b. Velburg (Pr!) u. zw. da u. Lengenfeld!! Die Abstammung aus 609 und 610 spricht sich deutlich durch die kräftigen Blütenköpfe auf den langen, straffen Blütenstielen aus. Es kommen Blüten- köpfe mit ganz gelbem Strahl und solche mit weißgelb- lichem Strahl auf ein und derselben Pflanze vor, an ein- zeln Blütenköpfen sind nur 2—3 Strahlblüten intensiv gelb, die andern weißgelb, auch weiße und gelblängs- gestreifte kommen vor. Der Bastard darf mit *A. tinctoria* var. *pallida* DC. = *ochroleuca* Celakovsky nicht verwechselt werden; diese, eine sonst typische *tinctoria* mit durch- wegs schwefelgelben Strahlblüten, findet sich wie angegeben in unserem Gebiete an Orten, wo meilenweit keine *austriaca* vor- kommt; der Bastard steht nur im Verbreitungsgebiet der *austriaca* und ist hier auch weiter südöstlich bei Laaber und Münchsried bei Pielenhofen, sowie um Regensburg von Petzi konstatiert worden.

Zu 609 + 611. ***A. tinctoria* + *arvensis***: Lautrachtal

b. Allersburg!! Stübig, Roßdach (Höfer) Arnsteiner Berg (Ade) — zw. Windsheim u. Oberntief (Vollmann).

Zu 611. *A. arvensis*: eine Form ohne Strahlblüten: am Bahndamm b. Schweinau (Sch. 1907), eine Form mit halbgefüllten Blütenköpfen: zw. Spardorf u. Marloffstein!! f. *linicola*: zw. Guggenmühl u. Allersberg im Lein!!

A. ruthenica Marschall von Bieberstein: die ganze Pflanze aromatisch wohlriechend, Stengel ästig, samt den doppeltfiederspaltigen Blättern wolligzottig, ebenso die Stiele der Blütenköpfe, diese nicht so straff wie bei *austriaca*, welcher sie habituell ähnelt. Blütenboden zur Fruchtzeit deutlich kegelförmig. Achänen ringsum gleichmäßig stark gerieft, oben mit einem kantigen Ring abschließend; Spreublättchen verkehrteiförmig, vorne zerrissen gezähnelte und in eine Stachelspitze endigend, welche aber viel weniger steif ist als bei *austriaca*; Scheibe gelb. Strahl rein weiß. ☉ Juni, Juli. Wild in Böhmen, Oesterreich, Ungarn. Istrien, 1902 b. Forst- hof zahlreich aufgetreten (Sch!).

Zu 612. *A. Cotula*: v. Hesselberg nach Moorhof u. Poppenwind (Hm.) zw. Simmelberg u. Oedenberg s. Tauchersreut, zw. Neunhof u. Simonshofen!! Schnaittach, zw. Moosbrunn u. Osternohe, Igensdorf (Hi.) Läsingberg b. Unterweilersbach!! Modschiedel, um Weismain (Ade).

Zu 614. *Matricaria discoidea*: gewinnt rasch an Ausbreitung: Kammerstein, Pfaffenhofen, Fürth Güterbahnhof u. a. d. Pegnitz-Rednitz-Mündung, Bahnhof Doos, zw. Leyh u. Sündersbühl!! Gaismannshof, zw. Gebersdorf u. Schweinau (Sch.) am Rangierbahnhof (BV.) Gostenhof, Eilgutstraße, auf der Wöhrder Wiese noch wenig, Prinzregentenufer, Pulverweg, St. Peter, Gleißhammer u. nach Zerzabelshof!! Falznerweiher (Marie Schwarz) Mögeldorf, Jobst!! hinterm Stadtpark u. gg. Herrnhütte (m. F.) Schafhof (Hi.) Ziegelstein (Sch.) u. gg. Marienberg (D!) zw. Kleinreut u. Lohe (Sch.) Weg nach Großreut, Nordbahnhof (F.) Ottensoos!! zw. Hersbruck u. Happurg noch wenig (Br. 1902) Marloffstein, Bahnhof Igensdorf, Lindenhof, Unterrüsselbach!! Bahnhof Forchheim, Unterneuses, Bug b. Bamberg (Hz.) zw. d. Bahnhof u. d. Breitenau (!! 1903) Tivoli u. alter Bahnhof (Vill) Bahnhof Hallstadt (Hz.) Bischberg (Hi.) Drosendorf b. Memelsdorf (Höfer) Bahnhof Pegnitz!! Bahnhof Bayreut (Pv. 1903).

Zu *H. Tanacetum vulgare*, β : **crispum** L: Blätter im Umkreis breiteiförmig, die Zipfel tiefeingeschnitten mit krausen Rändern, ganze Pflanze von sehr aromatischem Geruch: mit Vorliebe auf Friedhöfen gezogen: Hagenhausen, Trautmannshofen!!

Zu *T. Balsamita*: eingebürgert auf Mauern etc., Einöde zw. Utzenhofen u. Kastl!! zw. d. schwarzen Brand u. Oberklausen (Pr.) Lungsdorf (Br.) Prüllsbirkig!!

Zu 617. *T. corymbosum*: Hartwald zw. Langenzenn u. Retzelfembach (Hi.); ändert: γ : **Trattiniki G. Beck**: Strahlblüten gelblich: Hermannsberg b. Holnstein (Sch!) zw. d. Plesselberg u. Leitenberg (B.).

Zu 618. *T. macrophyllum*: Litzendorf b. Bamberg (m. F.).

Zu 619. *T. Parthenium*: Form mit minimalen Strahlblüten: Stadtmauer am Sterntor zu Nürnberg!! *flore pleno*: Pfaffenhofen b. Roth!!

Zu 620. *Chrysanthemum segetum*: Fischbach (R. 1903) Brunn (Pr!).

Zu *Ch. coronarium*: Blechhäubel b. Mögeldorf (Hi!).

Zu 621. *Leucanthemum vulgare*: sehr ästige Formen auch um Velburg (Pr.) Moritzberg (Kllnr.) Pottenstein (Sch!).

Zu 623. *Arnica montana*: Fischleinsberg b. Wendelstein, zw. Weiherhaus u. Altenthann, Winkelhaid (V.) Maiach (He.) Röhrach (Sajfert) zw. Biengarten u. Großneuses, Poppenwind, Bürgerwald b. Höchstädt, zw. Rauschenberg u. Schornweissach (Hm.) — zw. Biermühle u. Waltersberg, Augsburg zw. Matzenhof u. Kauernheim, Probsteiholz sw. Sulzbach!! um Vilseck (! u. a.) Rinnenbrunn (Br. D!) v. Krainmoosweiher gg. Creußen, zw. da u. Tiefental!! Neuenreut (Bnr.) v. Poppendorf nach Hinterkleebach u. Mutmannsreut, Körzendorf!! Modschiedel (Ade).

Zu 624. *Senecio spathulifolius*: zw. Hubmersberg u. Fischbrunn (Br.) Schwalbenstein b. Velden (Br.) v. Weiden z. Weihermühle (Ade).

Zu 627. *S. silvaticus* ändert: β : **auriculatus G. Meyer**: Ganze Pflanze fast kahl, Blattabschnitte breiter, Ohrchen deutlicher: so im Wolfmoos b. d. Finstermühle, zw. Velburg u. d. Collomanner Höhe!!

626 + 627. ***S. viscosus* + *silvaticus* = *S. viscidulus* Scheele = *S. intermedius* Rabenhorst**: Stengel straff aufrecht, zierlicher als bei *viscosus*, samt den Blättern drüsig, die Drüsen jedoch viel zerstreuter als bei *viscosus*. Blätter breiter als bei *silvaticus*, die obersten mit etwas vergrößertem Ohrchen stengelumfassend. Blütenköpfchen viel breiter als bei *silvaticus*: Achänen in den Riefen zerstreut behaart: Rittersbach b. Roth!!

Zu 628. *S. erucifolius* γ : *discoideus*: zw. Függenstall u. Reisach!! Moorhof, Krausenbechhofen, Pommersfelden, Schweinbach, zw. Sambach u. Frensdorf (Hz.).

Zu 629. *S. Jacobaea* γ : *discoideus* = *flosculosus* DC: Weißenburg!! Anwanden (He!) Nonnenberg (Sch!) Rollhofen (Sch.) Gerhardshofen, Kairindach, Ailersbach, Lappach, Sterpersdorf (Hm.) zw. Schammendorf u. Erlach (Ade).

Zu 632. *S. saracenicus*: Walkweiher zw. Gunzenhausen u. Brombach (Ade).

Zu 633. *Calendula arvensis*: Kontumazgarten (!! 1909).

Zu *C. officinalis*: Der feldermäßige Ringelblumenbau beginnt bei Vach, Büchenbach, Alterlangen, Herzogenaurach und nimmt über die Weißendorfer Gegend zur Aisch, stellenweise auch noch jenseits derselben gewaltige Dimensionen an. Die weithin orange-gelb leuchtenden Aecker gewähren einen schönen Anblick. Die Blütenköpfe, welche oft gefüllt sind: f: *flore pleno* werden abgeschnitten, getrocknet und nach auswärts versendet.

Zu 634. *Echinops sphaerocephalus*: zw. Fürth u. Gostenhof (Lehner!) Neubleiche (Sch! 1908) an d. Bahn n. Ziegelstein (Schrzr.) Steinbrüche b. Gerhardshofen (Hm.) i. Hof d. Realschule zu Bamberg !!

Zu 636. *Cirsium silvaticum*: zw. Ramsberg u. Pleinfeld !! Hermannsberg (Sch.) Stürzelhof, Poppberg, Riegelstein, zw. Tüchersfeld u. Pottenstein, Hollenberg u. auf Pegnitz zu, ö. Leidingshof, Greifenstein !! Bruderwald, Bamberg (Hz.) Arnstein, Schammendorf (Ade).

Zu 637. *C. eriophorum*: auf Lias b. Weiboldshausen u. Walting, auf Lehrbergton zw. Kagenhof u. Siegeldorf, Retzfeldbach u. auf Puschendorf zu auf Schilfsandstein !! Hirschaid, ö. Seigendorf (Hz.) w. v. G. um Windsheim (!! u. a.) — γ : **spathulatum Gaudin**: Hüllkelchblätter, soweit dieselben abstehen, karminrot, fast kahl, mit gewimperter, lanzenspitzenähnlicher Verbreiterung. Durch die fast kahlen Blütenköpfe erhält die Form ein von α und β auffallend verschiedenes Aussehen: so zw. Pommelsbrunn u. Hartmannshof (M!).

Zu 635 + 637. *C. lanceolatum* + *eriophorum*: zw. Thuisbrunn u. Barental (B. jr.) Ickelheim (Kfm!).

Zu 638. *C. palustre* fl. alb.: Michaelsberger Wald (Hz.) Cordigast (Ade).

Zu 639. *C. heterophyllum*: Fischstein; sowohl α : *integri-folium* als auch β : **diversifolium Wimmer**: v. Krainmoosweiher nach Creußen !! — b. Weismain (Ade).

Zu 640. ***C. rivulare Link***: Stegaurach (Hz.) Seehof (Fsch. Hz.!!) hier auch fl. roseo (Hz.).

Zu 638 + 640. *C. palustre* + *rivulare*: Seehof (Fsch. Hz.!!).

Zu 641. *C. acaule*: in d. Richtung Emskirchen—Retzelsdorf, dann v. Kairlindach gg. Lonnerstadt u. Höchstädt u. jenseits der Aisch gg. Mühlhausen wie gg. Zentbechhofen ziemlich verbreitet (Hm.) fl. alb.: Friesener Warte (Hz.) eine vielblütige Form von α : *typicum*: f: **multiflorum Ducommun**: am Zankelstein (M!) vielblütige Formen von β *caulescens*: Reckenberg, Leitenberg (M!).

Zu 638 + 641. *C. palustre* + *acaule*: zw. Weismain u. Geutenreut (Ade, Gugler).

Zu 642. *C. oleraceum*: ändert mit purpurnen Blüten: β : **amarantinum Lang**: Walsdorf b. Bamberg (Hz.).

Zu 638 + 642. *C. palustre* + *oleraceum*: zw. Reckenstetten u. Schwarzach !! Dutzendteich, Schafhof, Herrnhütte (B. jr.)

Ritzmannshof!! Höchstädt, Nackendorf (Hm!) Mühlendorf, Stegaurach, Hauptsmoor gg. Amlingstadt u. Geisfeld (Hz.) Tiefenhöchstädt, Ottmannsreut b. Creußen!!

Zu 642 + 643. *C. oleraceum* + *arvense*: Darshofen (Sch! teste Bornmüller) Weinhof b. Altdorf (Schrzr.) Hubmersberger Tal am Plesselberg (M!) Nackendorf (Hm!).

Zu 642 + 640. *C. oleraceum* + *rivulare*: Seehof b. Bamberg (Hz.).

Zu 642 + 635. *C. oleraceum* + *lanceolatum*: zw. Hollfeld u. Wohnsee (Sim.).

Zu 642 + 641. *C. oleraceum* + *acaule*: zw. Retzelfembach u. Puschendorf α !! Boxbrunn, zw. Mailach u. Lonnerstadt β , tiefer Graben b. Lonnerstadt, auch auf Sterpersdorf zu β (Hm!) zw. Lappach u. Kleinneuses β !! Limbach (Hz.) b. Steppach u. Pommersfelden, Oesdorf (Hm.) zw. Kerschbach u. Forchheim β , γ , n. Strullendorf, Bughof β , Gaustadt (Hz.) — Weissenburg zur Schafscheuer β zu γ !! Appel (Sch.) zw. Waltersberg u. Bhf. Deining!! Finsterweiling α , Helfenberg α zu β (Pr.) Weißmarterberg, zw. Hagenhausen u. Eismannsberg β , Mauertsmühle α , Molzberger Tal α , Föhrenbach α !! Hubirg α u. gg. d. Hochberg (Hi!) um Pommelsbrunn α , β , γ (M!) u. nach Stallbaum α , β , Hubmersberger Tal γ (M.) Hirschbachtal (Hi!) Artelshofen α (D!) Simmelsdorf (Sch.) Rotenbruck β (He!) Fischstein, zw. Betzenstein u. Hüll α !! α , β im ganzen Trubachtal v. Pretzfeld über Wannbach, Egloffstein, Wolfsberg aufwärts, b. Egloffstein auch fl. purpureo (B. jr!) Streitberg (Sch.) Baumfurt γ (Hi!) zw. da u. Stempfermühle!! zw. Behringersmühle u. Schottermühle (Hz.) im Aufseßtal b. d. Kuchenmühle u. unterhalb Selig, im Tal b. Rabenstein u. zw. da u. Pfaffenberg, zw. Schweinsmühle u. Kirchahorn, zw. Nankendorf u. Plankenfels, zw. Pottenstein u. d. Teufelsloch α , β hier auch fl. roseo, s. Oberhauenstein α , Kosbrunner Tal β , Püttlach β , auch fl. rubr. u. zum Püttlacher Berg viel α , zw. Hammersmühle u. Staubershammer β !! Pünzendorf (Hz.) Giech γ fl. purpur. (Hi!) zw. Melkendorf u. Eschen!! — zw. Ottmannsreut u. Schammelsberg α , Fantasie u. gg. Geigenreut γ , zw. da u. Rückleinsmühle!!

(642 + 641) + 642. ***C. (oleraceum + acaule) + oleraceum***: dem *oleraceum* schon sehr nahe stehend: zw. Fantasie u. Geigenreut!!

Zu 643. *C. arvense* fl. albo: Holnstein (Sch.) Eichelberg b. Velburg (Pr.) Forth (B. jr.) — α : *horridum* fl. albo: Uehlfeld (Hm.) zw. Sippelmühle u. Labermühle, Höllenbrand b. Velburg!! — α u. δ auf einer Pflanze: b. Plech!!

***C. Cynara Cardunculus* L.**: Von *C. Scolymus* verschieden durch weniger fleischigen Blütenboden, kugelige bis eiförmige Hülle, stärker fiederspaltige Blätter und stachelige Blattfiedern. ¶ In der Form β : ***altilis* DC.** bei welcher die Blattstiele und Rippen fleischig sind: als Gemüsepflanze in Schniegling gebaut (Rhau.!) stammt aus Südeuropa.

Zu 645. *Carduus acanthoides*: fehlt um Bamberg (Hz.)

auch um Weißmain (Ade) u. Bayreut (Schnzl.) — fl. albo: Höllenbrand, Breitenwien (Pr.).

645 + 646. C. acanthoides + crispus = C. Aschersonianus Ruhmer: Dem C. acanthoides habituell ähnlich, die Aeste starrer als bei crispus. Stengel meterhoch, sparrigästig. Die untersten Blätter unterseits grün, ganz wenig spinnwebig, die Blätter am Stengel schmaler als bei crispus, kleiner, am Rande mehr eingeschnitten und reichlicher stachelig, unterseits spinnwebig, aber weniger als bei crispus, Flügelung der Stengel mehr unterbrochen, viel stacheliger als bei crispus. Blütenköpfe teils gehäuft, teils einzeln auf kurzen, spinnwebigen und bestachelten Stielen; von den Achänen sehr viele taub. August. Nahe dem Rangierbahnhof (Sch!) Erlenstegen (M!).

Zu 646. C. crispus: auch b. Ochenbruck (Hi!) Egelsee b. Lauf!! zw. Seußling u. Altendorf, Pödeldorf, fl. alb. im Theresienhain, Gaustadt (Hz.) u. Frankenberg am Weißmaintal (Ade).

Zu 647. C. defloratus: Högelberg b. Holnstein, ober Pottenstein auch im Haselbrunner Tal u. zum Prüllholz, dann in den Trockentälern gg. Willenreut u. Willenberg, auch im Herbstgrund u. b. Hollenberg!! Neuhaus im Aufseßtal (Hz.).

Zu 645 + 647. C. acanthoides + defloratus: Schüttersmühle (Sch.) im Tal unter Rabenstein!!

Zu 646 + 647. C. crispus + defloratus: Der Einfluß des C. defloratus gibt sich sofort durch die auf langen spinnwebigen Stielen nickenden Blütenköpfe zu erkennen: v. d. Weibers- z. Waßmannsmühle!!

Zu 646 + 648. C. crispus + nutans = C. **Stangei Bueck:** Prackenfels (Schrzr.) zw. Gerasmühle u. Stein!! Fernabücke (M!) zw. Erlenstegen u. Oberbürg (F! M.) Ebensfeld (Hz.) Kleinziegenfelder Tal, Weismain (Ade).

Zu 645 + 648. C. acanthoides + nutans = C. **orthocephalus Wallroth:** Jahrsdorf (Sch! teste Haußknecht) Fernabücke, Nordbahnhof (Sch!) Hartmannshof u. gg. Pommelsbrunn (M!) Ittlinger Mühle!! Bischberg (Hz.).

Zu 648 + 647. C. nutans + defloratus: zw. Gößweinstein u. Bösenbirkg!! Waßmannsmühle (Ade).

Zu 648. C. nutans ändert: β : **platylepis Sauter:** Köpfchen meist zu zweien, der zurückgebrochene Teil der Hüllkelchblättchen breit und plötzlich zugespitzt: auf Schutt vorübergehend b. Bamberg (Hz.).

Zu 650 + 651. Lappa officinalis + tomentosa: Weidenbühl b. Forth (Kfm!).

Zu 651. L. tomentosa: β : **glaberrima Fries:** Hüllkelchblättchen kahl: Windsheim gg. Ickelheim (Kfm!).

Zu 653. *L. nemorosa*: Adelburg (Sch! Kfm. Pr.) Lupenbachtal, Sperlasberg (Pr!) Günching (Pr.) Plesselberg (Schrzr.) zw. Raingrub u. Oberachtelmühle, zw. Reifenberg u. Poxtal, Tiefenhöchstadt!! Serkendorf, Ibling u. Pfaffendorf am Cordigast (Ade).

Zu 654. *Carlina acaulis*: Landeck b. Talmäding auf Dgg!! b. Burggriesbach auf Diluvialsand (Sch.) im Heiligenholz ober Lähr auch b. Karhof auf Flugsandüberdeckung des Juraplateaus, am Galgenberg u. d. Sulzbürg. im Simbachtal, am Hackelberg u. um Deining auf Doggersandstein, im Hundsgraben n. Waltersberg auf Ornatenton, im Kanaleinschnitt s. Neumarkt auf Liaskalk, b. Burgthann auf Arietensandstein!! b. Ottensos auf rbät. Kp. (Schrzr.) b. Mosenhof auf Kalktuff!! f. **Prechtelsbaueri A. Schwarz**: Die strahlenden Hüllkelchblätter mehr oder weniger karminrot: zw. Velburg u. Deusmauer (Pr!).

Zu 656. *Serratula tinctoria*: v. Mannholz nach Liebenstadt, zw. Alfershausen u. Stauf, zw. Schwabach u. Raubershof, Wozeldorf!! Maiach (He.) Ziegelstein fl. alb. (D!) Schönberg (Hi!) Wachendorf, v. Langenzenn nach Retzfeldbach, Puschendorf, zw. Mausdorf u. Münchaurach!! v. Kairlindach nach Höchstadt, zw. Schirnsdorf u. Lempenmühle (Hm.) Saltendorf!! zw. Bösenbechhofen u. Pommersfelden (Hz.) Adelsdorf (Hm.) zw. Baiersdorf u. Effeltrich (Hi.) Seußling, Mainberg, auch fl. alb. Strullendorf, Hauptsmoor, Altenburg (Hz.) Erlau (Pr.) — β : **integrifolia Wallroth**: Mit ungeteilten Grund- und Stengelblättern: Friesen!!

Zu 657. *Centaurea serotina*, β : **Pannonica Heuffel**: Blätter sehr stark spinnwebig weißfilzig: Gottesgab (Hm!) ö. Kasendorf, Cordigast (Ade teste Gugler).

Zu 658. *C. Jacea*, γ : **lacera**: Gustenfelden!! Bertelsdorf (Hi!) Umgehungsbahn, Mögeldorf (Sch!) zw. Ernhofen u. Weißenbrunn (Hi!) zw. Erlangen u. Spardorf!! — ϵ : **commutata**: Gründlach!!

Zu 659. *C. nigrescens*: Fernabrücke, Wöhrd, Nordbahnhof (Sch!) Unterachtelmühle!! Schammendorf, Weismain (Ade).

Zu 663. *C. Cyanus*: fl. alb. **Hemmhofen (Lina Schwarz)** s. Velburg (Pr.) Plech (Zeidler!) — fl. atropurpureo: Neumühle b. d. Fernabrücke (Höhn!) zw. Kagenhof u. Siegeldorf!! Büchenbach (Hi!) Rothof (Hz.) Kastl!! — fl. roseo: Renzenhof (Kllnr.).

Zu 665. *C. Scabiosa*: fl. alb.: Lillinghof (Hi!) Rötelfels b. Urspring, Hummerstein!! eine Form mit rosa Scheiben- und weißen Strahlblüten: am alten Staffelberg (Hz.) — f: **cretacea Wörlein**: Hüllblättchen mit weißfilzigem Ueberzug: Lutzmannstein (Pr!) Fischstein (Schwmmr!) Cordigast (Ade) — β : **alpestris**: a. d. Ringbahn ö. Herrnhütte (F.).

Zu 666. *C. rhenana*: an d. Bahn b. Clarsbach, zw. Großreuth u. Schweinan (He.) zw. Gibitzenhof u. d. Rangierbahnhof (Sch!).

Zu *C. solstitialis*: 1901 am Weg nach Leyh (Sch.) zahlreich bei Stein in einem Kleeacker (He!) 1904 bei Bamberg an der neuhergestellten Straße nach Debring (Hz.).

Zu 668. *Arnoseris pusilla*: im Keupergebiet verbreitet: auf Dgg. b. Wolfslohe auf Schnabelwaid zu, zw. Wozendorf u. d. Kleinziegenfelder Tal auf sandiger Plateauüberdeckung!! zw. Neuhaidhof u. Engelmansreut (Bnr.).

Zu 669. *Cichorium Intybus*. α : flore albo: Geisberg b. Oberrüsselbach, Plech, von Streitberg nach Störnhof!! Teuchatz (Hz.) — flore roseo: Pfaffenhofen!! Spitalhof (Sch!) Plech!! Bamberg, Staffelberg (Hz.).

Zu 671. *Leontodon hastilis*: γ : opimus: Schönberg (Sch.) Gerhardshofen, Craienmühle, Zentbechhofen (Hm.) Cordigast, Kalkberg b. Weismain (Ade) — δ : hyoserioides: zw. Ronsolden u. Velburg (Pr!).

Zu 673. *Picris hieracioides*: Zirndorf, Gersdorf, am kleinen Hansgörg (Hi.) Untersdorf!! Bühl (Sch.) besonders viel von Ebermannstadt nach Niederfellerndorf!! Birkenreut (Hi.) Wartleiten!! Göttelhöf (Hm.) Pommersfelden!! Pettstadt, Rothof (Hz.) um Weismain (Ade).

Zu *Helminthia echioides*: Schniegling (Sch. 1910) hinterm Maxfeld (Gr. 1896, 1902).

Zu 677. *Scorzonera humilis*: Maiach α (Pr.) Lind β (He!) Revier Pfalzhaus b. Egersdorf β (Schm!) zw. Baiersdorf u. Effeltrich (Hi.) Staatswald b. Lonnerstadt, zw. Craiendorf u. Lappach α , mehrmals im Bürgerwald s. Höchststadt α , β , zw. Wachenrot u. Reumannswind β (Hm.) Erlau (Pr.); sehr auffallendes Vorkommen im sandigen Föhrenwald zw. Stadelhof u. Flechsdorf!!

Zu 680. *Hypochoeris glabra*: Wachendorf (Hi!) Wittinghof, Oberndorf, Dürrnfarnbach, Siegeldorf, Veitsbronn, Ziegelstein, Kosbach, Solitude b. Erlangen!! Wilhelmsdorf u. über Kästl, Ailersbach, Schwarzenbach, Höchststadt gg. Zentbechhofen oft (Hm!!) Oberwimmelbach (Hm.) zw. Bahnhof Schnabelwaid u. Craimoos, auch n. vom Craimoosweiher!! Eremitenhof b. Bayreut (Hnl.).

Zu 681. *H. radicata* ändert: α : **typica G. Beck = leiocephala Regel**: Blättchen des Hüllkelches glatt, kahl oder gegen die Spitze am Rande filzig. — β : **hispida Petermann**: Blättchen des Hüllkelches am Kiele mit stachelförmigen Borsten kämmig besetzt: beide Formen häufig!!

Zu 682. *Achyrophorus maculatus*: zw. Velden u. Viehofen!! zw. Neuhaus u. Krottensee (Schrzr.) Bürgerwald s. Creußen, Eichenhüll gg. Krögelstein!! zw. Steinfeld u. Wölkendorf, Weinhügel, Katzenstein, Spitzberg, Kröttenstein, Kaspaur, Theisenberg, Niesten (Ade).

Zu 683. *Taraxacum officinale*: $\beta\alpha$: glaucescens: Brönn!! — $\beta\beta$: laciniatum: Zentralfriedhof!! Kleinziegenfelder Tal (m. F.) Weismain (Ade) Kasendorf (Hz.) — $\beta\gamma$: erythrospermum: verbreitet!! γ : palustre: Mühlhausen am Schlüpfelberg (Sch!) Strullendorf, Breitenau, Seehof (Hz.) um Weismain (Ade) — $\gamma\alpha$: salinum: zw. Thannbrunn u. Waltersberg!! Gottesgab (Hm.)

zw. St. Illing u. Bernreut!! Altendorf, Krassach, Weismain (Ade) — $\gamma\beta$: erectum = **Sturmii G. Beck**: Bei ganz typisch ausgebildeten Formen ist der Blütenschaft höher als bei $\gamma\alpha$ und straff aufrecht, die äußeren Hüllkelchblätter schmaleiförmig: am Stocketbrunnen zw. Waltersberg u. Bahnhof Deining!! Lappach, zw. Lonnerstadt u. Höchstadt (Hm.).

Zu 684. *Chondrilla juncea*: Erchanger n. Ottensoos, Stadelhof, viel um Altendorf u. Hirschaid!! auch auf Buttenheim u. Strullendorf zu (Vill) Frensdorf bis Pettstadt (Hz.).

Zu 685. *Prenanthes purpurea*: Lutzmannstein (Pr. A. Rdl.) um Velburg (! u. a.) zwischen Obersachsen u. Kaltenneuses b. Emskirchen (Hm.) zw. Gräfenberg u. Egloffstein (Pr!) s. Wannbach auf Dgg. im oberen Püttlachtal zw. Oberhauenstein u. Hohenmirsberg, am Püttlacher Berg, auch auf den das Ahorntal umsäumenden Doggerhochzügen b. Volsbach, v. Poppendorf nach Hinterkleebach, b. Christanz in den Opalinuston herabgehend!! v. Pettstadt nach Bug, zw. Kübelstein u. Würgau (Hz.) Dornig, Altendorf!! Siedamsdorf, Zultenberg, Lindenberg (Ade) Thurnau (Kraus) b. Bayreut in den kleinen, aber tiefeingeschnittenen Schluchten des rhätischen Kp., Salamandertal b. Eckersdorf (Ade) nw. Forst b. Donndorf, Teufelsloch b. Oberwaiz!!

Zu *Lactuca saligna*: auf Schutt bei Windsheim (He!).

Zu 691. *Sonchus oleraceus* α : *integrifolius*: zw. Muggendorf u. Baumfurt (Hrwgn.).

Zu 692. *S. asper* ändert: α : **pungens Bischoff**: Blätter mehr oder weniger fiederspaltig, die dornigen Zähnen am Rande ziemlich starr und stechend: Rittersbach!! Kriegenbronn (Sch!) etc. — β : **inermis Bischoff**: Blätter verkehrteiförmig oder oval, weicher als bei α . Zähnen des Randes weich, nicht stechend: Maiach (Sim!) etc. — γ : **gracilis A. Schwarz**: Zierlich, Stengel schlank, aufrecht, kaum fußhoch, einfach, Blütenköpfchen einzeln oder zu 2—3. Blätter weich, so in Linsen- und Kornäckern: Sulzbürg, Velburg, Pielenhofen, Kastl, Altdorf, Dehnberg, Gößweinstein, Siegmansbrunn, Elbersberg, Geusmanns, Sattelberg b. Pegnitz!!

Zu 695. *Crepis foetida*: Högelberg b. Holnstein, zw. Föhrenbach a. d. Arzloher Kapelle!! Schloßberg b. Pegnitz (Schrzr.) Reisberg b. Hetzelsdorf, zw. Ebermannstadt u. Unterleinleiter, Gasseldorf, zw. Löhlitz u. Plankenfels, Neuwirtshaus an d. Hollfelder Lokalbahn, Eichenberg b. Burggrub!! Frankendorf, ober Senftenberg, Hochstal (Hz.) Kemitzenstein (Höfer) zw. Großziegenfeld u. Bojendorf, Arnstein, Wohnsig, Kalkberg b. Weismain (Ade) Cordigast (m. F.) — adventiv bei der Herrnhütte (m. F!).

Zu 697. *C. praemorsa*: Bürgerwald s. Höchstadt, zw. Lonnerstadt u. Nackendorf (Hm.) — zw. Talmäbing u. Gebersdorf (Br.) zw. d. Plessel- u. Leitenberg (Hi!) u. auf letzterem (He.) Bärental b. Thuisbrunn (F.) von der Klumpermühle nach Bronn, zw.

Willenreut u. Hollenberg!! ober Kauernhofen, Krögelhof, zw. d. Eichenleite u. d. hohlen Stein b. Schwabtal, Magnusberg b. Kasendorf (Hz.).

Zu 700. *C. tectorum*, β : *segetalis*: Sperlasberg u. Eichelberg b. Velburg (Pr!) — γ : **gracilis Wallroth = Lachenalii Gochnat**: Alle Stengelblätter lineal und ganzrandig, meist nicht pfeilförmig am Grund: zw. Eichenhüll u. Krögelstein!! Zultenberger Anger (Ade).

Zu 702. *C. paludosa*: viel in den Tälern der großen u. schwarzen Laber, auch unter Rabenstein!!

291. *Hieracium* *.

Zu 703. *H. pilosella*. Von Formen, namentlich im Sinne der Zahnschen Bearbeitung in Koch Synops. III von Hallier u. Wohlfarth, Leipzig bei Reisland, sind für das Gebiet konstatiert: c: **tricholepium Naegeli et Peter**: Hülle 11—13 mm lang, Schuppen derselben schmal, am Rande und der Spitze weißfilzig. Behaarung mehr oder weniger reichlich, an der Hülle kurz, oft bräunlich. Läufer schlank bis dünn: Drüsen der Hülle mehr oder minder fehlend: Ehrenbürg* (Hz.) — d: **latiusculum N. P.**: Hülle 9—11 mm lang, Schuppen breit, grau, hellrandig. Behaarung kurz, hell, mäßig bis spärlich. Blätter elliptisch; Läufer schlank: Schwarzenbach b. Höchstadt* (Hm!) — h: **vulgare N. P.**: Hülle 9—10 mm lang. Schuppen schmal, grau, Behaarung gering; Blätter schmal-lanzettlich bis verkehrteiförmig, unterseits grüngrau bis weißgrau. Läufer mehr oder minder dünn: verbreitet auf Sand*!! auf Dolomit zw. Eichenstrut u. Plech*!! — $h\frac{1}{2}$: **angustius N. P.**: Blätter lanzettlich oder schmal-lanzettlich, spitz. Hülle 9,5—10 mm lang. Läufer dünn. Randblüten sehr schwach rötlich gestreift. Hülle bei f. **pilosum N. P.** reichdrüsig, sehr armhaarig, graulich. Schaft ziemlich reichhaarig, so: Dutzendteich u. gg. Hummelstein*!! — Kuhberg b. Wolfersdorf*!! — bei f.: **epilosum N. P.** Hülle und Schaft haarlos, so: zw. Roth u. Bahnhof Büchenbach, mit gabeligem Schaft*!! Ziegelstein* (R!) Haunritz gg. Lichteneck*!! — i: **subvirescens N. P.**: Hülle 9—11 mm lang. Schuppen grau bis dunkel, grünrandig; Behaarung gering, Blätter lanzettlich, unterseits grünlichgrau. Läufer

* Herr Professor Hermann Zahn in Karlsruhe hat die große Güte gehabt, seit mehreren Jahren das *Hieracium*-Material aus hiesiger Gegend zu revidieren. Auf Grund dieser Revision folgt unter teilweiser Abänderung des unter 703 mit 716 Aufgeführten eine Neubearbeitung der Gattung *Hieracium*. Reihenfolge nach Zahn!

schlank bis dünn. Schaft zuweilen gabelig: Henfenfeld auf Reichenschwand zu*!!

Zu 704. H. Auricula: β : **Auricula N. P.** die typische Form: Schuppen schmal, schwärzlichgrün, hellgerandet, haarlos. Läufer dünn bis dicklich: verbreitet*!! namentlich in der f. **epilosum N. P.** mit haarloser Hülle — bei f: **subpilosum N. P.** ist die Hülle arm- und hellhaarig: zw. Kronach u. Steinach*, zw. Baiersdorf u. Effeltrich*!! f: **stipitatum N. P.**: Stiel der Gipfelblüte 12—60 mm lang: Oberbaimbach* (Hi!) zw. Ottensoos u. Rüblanden mit gabeligem Schaft*!! — γ : **amaureilema N. P.**: Schuppen schmal, mehr oder minder schwarz mit kaum hellerem Rande, schwarzbehaart, ebenso die Stengel und Köpfchenstiele. Blätter schmal: zw. Stadeln u. Kronach*!! — ε : **magnauricula N. P.**: Stengel 20—28 cm hoch, mehr oder minder dicklich, 4—7 köpfig: Schuppen breitlich, dunkelgrün, stark hellrandig, spärlich bis mäßig hellhaarig. Kopfstiele filzig. Läufer dicklich: Behringersdorf*, Schmalzberg* (Hi!) zw. Hirschaid u. Strullendorf*, Bamberg* (Hz.).

Zu 703 + 704. H. Pilosella + Auricula. Die Form vom Dutzendteich*!! ist β : **megalophyllum N. P.**: Schuppen grau, schmal bis breitlich, hellrandig. Blätter verkehrt-eiförmig bis spatelig, abgerundetstumpf — γ : **Schultesii F. Schultz**: Schuppen dunkel, mehr oder minder breit, hellrandig; Blätter lanzettlich, stumpf bis spitz: zw. Dutzendteich u. Altenfurt* (Hi!) — δ : **auriculiforme Fries**: Pflanze klein und zart. Köpfe klein, schmal, mit grauen bis dunklen, schmalhellrandigen Schuppen. Blätter lanzettlich, spitz: Sumpf an d. Bahn s. Stadeln!!

Zu 706. H. aurantiacum: Seitenholz b. Oberwalddachsbach s. Neustadt a. Aisch (V!).

Zu 707. H. pratense: Rhizom schief oder fast wagrecht. Stengel bis meterhoch, hohl, schwach, längsstreifig, behaart. Ausläufer kurz oder verlängert, unterirdisch mit Niederblättern oder oberirdisch mit genäherten, großen gleichen Blättern. Blütenstand rispigdoldig mit 10 bis vielen Blütenköpfchen. Blätter grün, oberseits flockenlos, unterseits armflockig, die der Rosette zu 2—4, länglich bis lanzettlich und länglichspatelig, verschmälert bis gestielt; Stengelblätter 2—3. Schuppen schmal bis breitlich, dunkel. Blütenstiele filzig. Blüten dunkelgelb. — Die Angabe „oberes Püttlachtal“ ist zu streichen! Vergl. bei

glomeratum = cymosum + pratense. — α : pratense = collinum N. P.: Blütenstand mehr oder weniger geknäult, gleichgipfelig, Köpfchen kurzzyllindrisch mit gerundetem Grund. Schuppen schmal, spitz, mehr oder weniger schwärzlich, kaum oder wenig gerandet. Blätter grün. Haare überall zahlreich, lang: Weismain* (Ade) — β : **colliniforme N. P.:** Wie vorige, aber die Schuppen mehr oder weniger breitlich, stumpf oder spitzig, hellrandig. Blätter grün oder bläulichgrün, Haare zahlreich, lang: Kasendorf (Ade).

Zu 708. *H. cymosum*: Steinbruch b. Burgfarnbach* (Hi!) Hetzles, Bamberg (Hz.) Kleinziegenfelder Tal*, Kalkberg b. Weismain* (Ade).

Zu 705. „*H. praealtum* Koch und 705 + 703 praealtum + *Pilosolla*“. Hiefür ist folgendes zu setzen:

705. **H. Florentinum Allioni:** Rhizom senkrecht, kurz, mehr oder weniger dick. Vermehrung durch ungestielte Rosetten. Ausläufer fehlen. Stengel aufrecht, dünn, steif, kaum hohl, feinstreifig. Blütenstand rispig, Aeste schiefabstehend, obere genähert, der oder die unteren entfernt. Blätter der Grundrosette wenige bis 20, äußere stumpf, die übrigen lanzettlich, spitz, alle blaugrün, Stengelblätter 1—3, nach aufwärts schnell an Größe abnehmend. Blättchen des Hüllkelches (= Schuppen) dunkel. Behaarung gering, steif, borstig. 4 Sommer. Formenreihe: b. *obscurum* N. P.: Blütenstand rispig, reichlichdrüsig, Blütenstiele filzig oder dichtflockig, dicklich. Blättchen des Hüllkelches dunkel, kaum berandet, haarlos; Brakteen dunkel. Blätter lanzettlich. Pflanze schlank: Buchenbühl!! Etzelwang*, Bahnhof Vorra*, Gaislochwald b. Velden*, zw. Behringersmühle u. Schottermühle*!! Modschiedel*, Weismain*, Staffelberg* (Ade). Aendert: β : **pilosiceps N. P.:** Hülle mit sehr vereinzelt Haaren, Stengel nur oben wie die Blütenstiele bis mäßig behaart: Steinbrüche hinterm Schmausenbuck* (Sch!) zw. Weißenbrunn u. d. Silbersandhöhle*, zw. Dietershofen u. Algersdorf*!! — γ : **praealtum N. P.:** Blättchen des Hüllkelches breit — hellberandet, Hülle daher hell, mehr oder weniger behaart; Brakteen hell oder dunkel, sonst wie b: Deutschherrnwiese*, an d. Dörlbacher Kanalbrücke*, Balgernflur*, Buchenberg*!! Niesten* (Ade). — Aendert $\gamma\beta$: **majusculum N. P.:** Hüllkelchblättchen schwärzlich, wenig hellrandig, armdrüsig: zw. Großengsee u. Hiltspoltstein*!! — δ : **albidobracteum N. P.:** Hülle meist haarlos. Brakteen

weiß oder dunkel, dann aber breit weißlichgerandet. Velburg (Pr.) — ε : **Florentinum N. P.** = glareosum Koch: Blütenstand rispig. Blütenstiele dünn, armflockig oder nackt. Hülle dunkel. Blätter sehr schmal. Aendert: $\varepsilon\beta$: **parcifloccum N. P.**: Blütenstiele und Hüllen flockiger. Blätter breiter: zw. Wachendorf u. Kadolzburg* (Schm!) Fischbrunn* (Hi!) — ζ : **floccipedunculum N. P.**: Blütenstand besonders oberwärts doldig. Blütenstiele filzig, dicklich. Hüllkelchblätter reichdrüsig, haarlos oder sehr wenig behaart. Außere Blätter spatelig und stumpf, die innern bis lineallanzettlich, alle nur am Rand und Rückennerv gegen die Basis spärlich steifhaarig, unterseits zerstreut-flockig: Bamberg* (Hz.) — η : **subcymigerum N. P.**: Blütenstand dichter als bei ζ . Hüllkelchblättchen breitlich, mit breitem hellgrünen Rand, mäßigdrüsig und flockig. Blätter lanzettlich, spitz, am Rande und Rückennerv zerstreut steifhaarig, armflockig bis kahl: Lonnerstadt* (Hm.) Hubmersberg*, Fischbrunn* (Hi!) Muggendorf* (hb. Schm!) Lange Meil ober Eggolsheim*. Zapfendorf* (Hz.) — ϑ : **alethes N. P.**: Blütenstand ganz doldig, vielstrahlig; Blütenstiele fast dünn, armflockig. Hüllkelchblättchen hellrandig, meist behaart: äußere Blätter länglichspatelförmig, stumpf, innere schmal-lanzettlich, spitz, alle am Rand und Rückennerv zerstreutborstig, unterseits armflockig bis kahl: im Moor bei Deusmauer*!!

705 $\frac{1}{2}$. **H. Bauhini Schultes**: Von voriger hauptsächlich durch das Vorhandensein von Stolonen verschieden. Rhizom senkrecht oder schief, kurz, dick. Vermehrung durch sehr verlängerte, oberirdische, dünne Ausläufer mit kleinen, entfernt stehenden Blättern, gleichzeitig auch oft durch sitzende Rosetten. Stengel aufrecht, steif, zerdrückbar, längsstreifig. Blütenstand rispig oder doldig, Blütenstiele spärlichflockig bis filzig. Hüllkelchblättchen grau bis schwarz, hellrandig. Rosettenblätter 5—15, spatelig bis lanzettlich; Stengelblätter 2—4, alle blaugrün. Behaarung gering, borstenförmig. 2 Sommer. An d. Bahn b. Speikern auf Diluvialsand*!! Esel b. Velburg (Pr.) Pfeffertshofen (Sch!) Augsberg b. Matzenhof*, zw. Etzelwang u. d. Rupprechtstein*, Reicheneck*!! Hubirg (Rdl.) Michelsberg (Sim.) Hansgörg, Rabenshof (R. Sch.) Veldenstein*!! Fischstein (Schwarz!) zw. Gasseldorf u. Streitberg*!! Oswaldshöhle* (Gl!) Stempfermühle*, zw. Behringersmühle u. Schottermühle*!! Weismain (Ade) — β : **magyaricum N. P.**: Ausläufer sehr verlängert nur aus der Rosette entspringend. Blütenstand rispig, gleich-

gipfelig, Blütenstiele armflockig, dünn: Hetzles*, Ehrenbürg*, Krögelhof*, Zapfendorf* (Hz.) — γ : **Bauhini Schultes**: Ausläufer wie bei voriger. Blütenstand rispig, gleich- bis übergipfelig. Blütenstiele dichtflockig bis filzig: Lädla b. Lonnerstadt (Hm!) Weismainer Berg* (Ade).

705 $\frac{1}{3}$ = 705 + 703. **H. brachyatum Bertolini = Florentinum — pilosella und Bauhini — pilosella N. P.**: Schloßzwinger* (Sturm!). Die Angabe „Großengsee auf Hilpoltstein zu“ ist zu streichen. Vergl. 705 $\frac{1}{8}$.

705 $\frac{1}{4}$. **H. Venetianum N. P. = Florentinum — pilosella N. P.**: Rhizom senkrecht, kurz, dick. Vermehrung durch ungestielte Rosetten. Stengel steifaufrecht oder aufsteigend, gabelig verzweigt; Zweige 1—3, entfernt, im oberen Teile nochmals verzweigt. Rosettenblätter meist ziemlich zahlreich, blaugrün, Blattunterseite mehr- bis reichflockig. Behaarung gering, im oberen Teile der Pflanze oft ganz fehlend. Blütenköpfchen größer als bei Florentinum. 24 Mai, Juni. Auf der Stadtmauer von Nürnberg beim Marientor* (Ph. Schm!).

705 $\frac{1}{5}$. **H. leptophyton N. P. = Bauhini > pilosella = magyaricum > Pilosella N. P.**: Rhizom wagrecht oder schief, dick. Vermehrung durch einige oberirdische, schlanke, verlängerte Ausläufer, deren Blätter gegen das Läuferende kaum an Größe abnehmen. Stengel aufrecht, gabelig. Blütenstand aus 3—10 Köpfchen bestehend, welche eiförmig und etwas größer als bei voriger sind; Blütenstiele filzig, schlank. Rosettenblätter 4—8, blaugrün, zerstreutborstenhaarig. 24 Juni, Juli. Zapfendorf* (Hz.).

705 $\frac{1}{6}$. **H. sulfureum Döll = Florentinum — auricula N. P.**: Vermehrung durch sitzende Rosetten und oberirdische, oft köpfchentragende Ausläufer. Stengel aufrecht oder aufsteigend, schlank, steif. Blütenstand rispig, Köpfchen 5—30. Rosettenblätter 5—8, blaugrün: Stengelblätter 1—3, rasch an Größe abnehmend; Blättchen des Hüllkelches dunkel mit hellem Rand. 24 Waldstraße bei Rinnenbrunn* (Hi!).

705 $\frac{1}{7}$. **H. Zizianum Tausch = Florentinum — cymosum N. P.**: Rhizom senkrecht, kurz, dick, mit ungestielten Blattrosetten. Stengel aufrecht, dicklich, zusammendrückbar mit 3—5 aufwärts allmählich an Größe abnehmenden Blättern besetzt. Blütenstand doldig, geknäult bis locker. Blütenstiele filzig. Blätter etwas blau-

grün, lanzettlich, beiderseits borstig und armflockig. 2 Juni, Juli. Velburg (Pr. teste Vollmann) Hubirg*, zw. Etzelwang u. d. Rupprechtstein*!! Erlangen (nach Zahn), zw. Niederfellerndorf u. Wartleiten*!! Behringersmühle*, Kleinziegenfelder Tal*, langer Grund b. Weismain* (Ade) Staffelberg (Kükenthal).

705 $\frac{1}{8}$. **H. fallacinum Schultz = H. Germanicum N. P. = Florentinum — cymosum N. P.:** Rhizom senkrecht, kurz, dick. Vermehrung durch sitzende Blattrosetten und oberirdische Ausläufer. Stengel aufrecht, zusammendrückbar, oben gabelig sich teilend. Blütenstand doldig, mit 3—15 Blütenköpfen; Blütenstiele filzig. Rosettenblätter 3—8, lanzettlich, bläulichgrün bis gelblichgrün, am Stengel meist nur ein viel kleineres Blatt, seltener 2 oder 3 Blättchen. Blättchen des Hüllkelches dunkel mit hellem Rand. 2 Juni, Juli. Auf kurzer Rasendecke eines Dolomitsfelsens bei Großengsee auf Hiltpoltstein zu*!!; in der Form: **alsaticum f. Ratisbonense H. Zahn:** „Hülle groß, Behaarung der Kaulome gering“: Schauernheim b. Neustadt a. A. (Pr. teste Vollmann).

705 $\frac{1}{8}$. **H. umbelliferum N. P. = Bauhini — cymosum N. P. = magyricum — cymosum N. P.:** Von Bauhini verschieden durch meist doldigen Blütenstand, reichere Flockenbildung der Blütenköpfe, Blütenstiele, Stengel und Blätter, sowie durch mehr zylindrische Form der Blütenköpfe und stärkere Behaarung, von cymosum durch sehr verlängerte, klein- bis mäßiggroßblättrige Ausläufer. Blätter lanzettlich, sehr spitz, bläulichgrün. Stengel bis 75 cm hoch mit 2—3 Blättern. Blütenstand reichblütig mit 20 und mehr Blütenköpfchen. Blättchen des Hüllkelches schmal, spitz, sehr dunkel mit hellem Rande, Blütenstiele grau, ziemlich reich behaart, armflockig, zerstreutdrüsig. 2 Mai, Juni. Felsige Abhänge. Hirschbach* (Hi!) Püttlachtal ober Pottenstein*, Spanagles b. Rabenstein!! Bamberg*, zw. Medlitz u. Zapfendorf (Hz.) Staffelberg (Kükenthal).

705 $\frac{1}{9}$. **H. hyperdoxum Sagorski = umbelliferum + pilosella Sagorski:** Vermehrung durch oberirdische oft sehr verlängerte Ausläufer, welche mit ansehnlichen gegen die Läuferspitze kleiner werdenden Blättern besetzt sind. Stengel aufrecht. Blütenstand lockerrispig oder hochgabelig mit 4—8 oder bis 12 Köpfen. Rosettenblätter gelblichgrün, am Stengel 1—2 Blätter in der unteren Stengelhälfte. 2 b. Bamberg*, zw. Medlitz u. Zapfendorf (Hz.).

Zu 709. **H. bupleuroides.** Blütenköpfe groß: Typisch b. Streitberg* (!! Hz.).

Zu 710. *H. franconicum* Grisebach — **bupleuroides** — **silvaticum Zahn**. Aendert mit ungefleckten und gefleckten Blättern: f. **normale** und **maculatum**: beide auf der Ehrenbürg (! Hz.).

710 $\frac{1}{2}$. *H. Harzianum Zahn* = **laevigatum** — **franconicum Zahn**: Allgemeine botanische Zeitschrift von A. Kneucker, 1906, Nr. 3. ssp. **Harzianum Zahn** = **laevigatum** > **franconicum Harz**: Habitus von *H. tridentatum*. Stengel bis 70 cm hoch, vielblättrig. Rosette weniger deutlich als bei *franconicum*. Formen: 1: **normale Zahn**: Blätter nicht gefleckt; 2: **maculatum Zahn**: Blätter gefleckt, Stengel bis zur Spitze rötlich. 2 Ehrenbürg* (Hz.!) — ssp. **pseudofranconicum Harz et Zahn** = **laevigatum** < **franconicum** (vel **vulgatum** — **franconicum**) **Zahn**: Stengel 20—35 cm hoch: Grundrosette deutlicher als bei *Harzianum*, die Pflanze steht überhaupt dem *franconicum* näher. Formen: 1: **normale Zahn**: Blätter ungefleckt und bei α : **verum Zahn** der Hüllkelch und die Blütenstiele dichtdrüsig, bei β : **subeglandulosum Harz**: Der Hüllkelch und die Blütenstiele zerstreut- und sparsamdrüsig, dann 2: **maculatum Harz**: Blätter auf der Oberseite gefleckt: Ehrenbürg* (Hz.!).

Zu 711. *H. Schmidtii*: Die Angabe „Fischstein“ ist zu streichen.

Zu 713. *H. silvaticum L.* = *H. murorum* Auctorum. Unterarten: **praecox** Schultz. Blätter bläulichgrün, eiförmig mit gestutztem und grobgezähntem Grund, oberseits kahl. Blütenstand wenigköpfig. Hüllkelchblättchen mit Drüsen und zerstreuten bis mäßig zahlreichen einfachen Haaren. Griffel schmutziggelb. Sehr frühblütig: Mai: Ehrenbürg*, Leopoldstein*, Betzenstein*, Pottenstein* (Hz.) Lehmigberg bei Uetzing, alter Staffelberg* (Ade) — β : **prasio-phaeum Arvet Touvet**: Blätter bläulichgrün, oberseits kahl, langgestielt, elliptisch bis lanzettlich, spitz, in den Grund verschmälert, reichgezähnt bis am Grunde fiederschnittig, die Zähne am Grund herablaufend. Blütenstiele hellgraufilzig, sehr dichtdrüsig; Hüllkelchblättchen drüsig mit wenigen dunklen Haaren: Staffelberg* (Hz.) — γ : **glaucinum Jordan**: Blätter groß, dünn, blaßgrün und ins bläuliche spielend, eiförmig, am Grunde gezähnt, arm- oder ganz kurzhaarig. Hüllkelchblättchen schwarzgrün, mit Drüsen und wenigen Haaren: Ehrenbürg* (! Hz.)

Trubachtal* (Hz.) — δ : **oegocladum Jordan**: Blätter eiförmig bis lanzettlich, weniger bläulich, am Rande nur gezähnt und auch am Grunde nicht tiefgezähnt, am Rande, unterseits und am Stiel weichhaarig. Hülle haarlos, nur mit Drüsen besetzt. Griffel gelb: Wolkersdorf* (Hi!) Erlangen* (Koch!) Ehrenbürg* (Hz.) — ε : **semisilvaticum Zahn = bifidum < silvaticum Zahn**: Stengel dünn. Blätter gras- oder sattgrün, armhaarig. Blütenstand hochgabelig, wenigköpfig, wie bei bifidum. Hülle und Blütenstiele reichdrüsig, reichflockig und zerstreutkurzhaarig: Spiegelberg bei Stöppach*, zw. Etzelwang u. Rupprechtstein*, Weidelwanger Mühle*!! Flöß bei Thuisbrunn* (Hz.) — ζ : **gentile Jordan**: Stengel bis halbmeterhoch. Blätter grün, weich, eiförmig, die äußeren manchmal breiteiförmig, gezähnt, am Grunde gezähnt, oberseits wenigbehaart, Rand, Rückenerv und Stiel reichhaarig, Haare weich, gekräuselt. Blättchen des Hüllkelches reichdrüsig, flockenlos, Blütenstiele reichdrüsig: so verbreitet* im Kp. u. Jura — η : **silvularum Jordan**: Blätter hellgrün, dünn, eilanzettlich bis lanzettlich, wenigstens zweimal so lang als breit, am Grunde gestutzt oder ausgeschweift bis vorgezogen, oft mit 2—4 groben, breiten Zähnen. Blüten sattgelb, Griffel dunkel, Hüllkelchblättchen schwärzlich, hellrandig, samt den Blütenstielen reich an schwarzen Drüsen: Hegnenberg* u. Ernhöfer Berg* (Hi!) zw. Haunritz u. Lichteneck*, zw. Etzelwang u. Rupprechtstein*!! Flöß*, Ortspitz*, Ehrenbürg* (Hz.) zw. Horlach u. Nemschenreut*!! Waischenfeld* (Hz.) Weismain* (Ade) — θ : **serratifolium Jordan**: Blätter oberseits hellgrün und etwas glänzend, unterseits blässer, meist vielzähmig und am Grunde sehr grob bis eingeschnitten gezähnt und die Zähne oft am Stengel herabgerückt. Blütenstand ziemlich gedrängtrispig, zuweilen doldig, Blättchen des Hüllkelches dunkel, hellrandig, reichdrüsig, aber ohne einfache Haare, Blüten hellgelb: Ehrenbürg*, Staffelberg* (Hz.) — ι : **exotericum Zahn**: Pflanze kräftig, Stengel dicklich, hohl. Blätter hellgrün, oft dünn, behaart oder fast kahl, eiförmig, am Grunde gestutzt, ziemlich grobzähmig. Blättchen des Hüllkelches reich- und langdrüsig, aber haarlos. Griffel gelb: Ehrenbürg* (Hz.) — κ : **oblongum Zahn**: Blätter ziemlich klein, graugrün, länglichlanzettlich, beidendig verschmälert, wie bei vulgatum, am keiligen Grunde meist nur gezähnt, zwei lanzettliche Stengelblätter vorhanden (silvaticum

> vulgatum), Hüllkelch und Blütenstiele sehr reichdrüsig: Hirschbachtal* (Hi!).

Zu 712. *H. vulgatum*; an Formen wurden beobachtet:
 β : **approximatum Jordan**: Blätter gefleckt, oberseits kahl, fast lauchgrün, unterseits und am Stiel behaart: Stein*, Spardorf*, Kanndorf*, Hummerstein*!! Bamberg*, Staffelberg* (Hz.) Weismain* (Ade) — γ : **vulgatum Fries**: Blätter ungefleckt, dunkelgrün, Stengel mit 2—3, höchstens 4 Blättern besetzt: Streitberg*, Altenburg u. anderwärts um Bamberg* (Hz.) Modschiedel* (Ade) — δ : **Jaccardi Zahn**: Stengel bis unten behaart, mit 3—5 oder selbst 7 Stengelblättern, alle blaßgrün, behaart, am Stiel weichhaarig. Hüllkelch hauptsächlich mit Drüsen und wenigen einfachen Haaren besetzt: zw. Dambach u. Fürth*!! Tennenlohe* (Hi!) Waischenfeld*!! Bamberg* (Hz.) — ϵ : **aurulentum Jordan**: Tracht laevigatumähnlich. Grundblätter länglich-lanzettlich, beiderseits zugespitzt, tiefgesägtgezähnt, Stengelblätter bis 10, alle sattgrün, ungefleckt. Hüllkelchblättchen und Blütenstiele ziemlich reichdrüsig, bis mäßig behaart: Gebersdorfer Brücke gg. Stein*, Burgzwinger*, Schmausenbuck*, zw. Erlangen u. Atzelsberg*!! — ζ : **sciaphilum Uechtritz**: Hülle und Blütenstiele dichtdrüsig, meist ohne einfache Haare. Stengel meterhoch, vielblättrig, Grund- und Stengelblätter breiteiförmig. Blütenstand sparrigrispig, vielköpfig: Bamberg* (Hz.) Aendert $\zeta\beta$: **argillaceum Jordan**: Stengelblätter 4—6, aber ansehnlich, Griffel gelb: Hartwald b. Retzelfembach* (Hi!) zw. Schafhof u. d. Ziegelsteiner Keller*, zw. Emmerricht u. Dollmannsberg*, Ehrenbürg*, Waischenfeld*!! Staffelberg* (Hz.) Giechkröttendorf* (Ade) — η : **festinum Jordan**: Grundblätter, hellgrün, lanzettlich, spitz mit spitzem Grund, kurzhaarig, Stengelblätter lanzettlich, spitz, zu 3—6. Blütenstand lockerrispig. Griffel gelb: Arnsberg b. d. Veitskapelle* (Hz.) — θ : **acuminatum Jordan**: Tracht dem tridentatum ähnlich. Blätter derb, grasgrün, Stengelblätter lanzettlich, zu 7—12, spitz, gezähnt bis grobgesägt mit 4—6 Zähnen. Griffel dunkel: Ehrenbürg*, Altenburg*, Bamberg* (Hz.) Wattendorf*, Modschiedel*, Cordigast* (Ade). Aendert mit weniger zahlreichen, beiderseits behaarten, langspitzigen, oft nur am Grunde gezähnten Blättern. Hülle feindrüsig, oft noch mit zerstreuten einfachen Haaren: $\theta\beta$: **aspernatum Jordan**: so am Staffelberg* (Hz.).

712 $\frac{1}{2}$ = 712 + 713. **H. divisum Jordan** = **silvaticum** — **vulgatum Zahn**: Hiervon sind folgende Formen konstatiert: α : **divisum Zahn**: Tracht wie silvaticum. Rosettenblätter zahlreich, derb, mehr oder minder bläulichgrün, meist ungefleckt, eiförmig bis länglich, oft sehr grobzähmig, in den Grund verschmälert, Stengelblätter 2—3. Blütenstand sparriglangästig: Krögelhof* (Hz.) Staffelberg*, Modschiedel*, Knock b. Weismain* (Ade) — β : **arenarium Zahn**: Tracht wie vulgatum. Rosettenblätter bläulichgrün, gefleckt, länglichlanzettlich, in den Stiel herablaufend, grob- bis eingeschnittengezähnt; Stengelblätter 2—4, meist gesägtgezähnt bis fiederschnittig, seltener nur schwachgezähnt. Blütenstand aufrechtlangästig: Schmausenbuck* (Hi!) — γ : **commutatum Zahn**: wie arenarium, jedoch die Blätter satt- oder graugrün, nicht gefleckt, nicht bläulichgrün, gezähnt oder gezähnt: Schäferstein* (Hz.).

713 $\frac{1}{2}$. **H. bifidum Kitaibel** = **silvaticum** — **glaucum Zahn**: Stengel 20—30 cm hoch, schlank, oft etwas verbogen, glatt, höchstens unten armhaarig, oben flockig, drüsenlos; Blütenstand hochgabelig oder locker-rispig. Hülle kurzhaarig, dichtflockig, drüsenlos, selten mit einigen kleinen Drüsen. Rosettenblätter 3—5, eiförmig, grobgezähnt, blaugrün. 21 Mai bis August. Ehrenbürg (Koch) Weidelwanger Mühle*!! — β : **caesiiflorum Almquist**: Blätter oberseits grasgrün, unterseits schwach bis stark graugrün, eiförmig, am Grund grobgezähnt, herzförmig bis gestutzt, selten schwach vorgezogen, Stengelblätter fehlend oder eines. Hülle kurzhaarig, drüsenlos oder mit spärlichen kleinen Drüsen: Leupoldstein* (Hz.) — γ : **subcaesium Fries**: Blätter bläulichhellgrün, eiförmig, am Grunde herzförmig bis gestutzt, selten schwach vorgezogen, unterseits oft purpurn. Außere Hüllblätter kurz und stumpflich, Hülle mit dicklichen, kurzen Haaren, flockig und mit zerstreuten Drüsenhaaren: habituell dem silvaticum gleich: Flöß*, Betzenstein*, Schüttersmühle u. gg. Pottenstein*, Püttlachtal* (Hz.) Würgau*, Kleinziegenfelder Tal*, Weismain* (Ade) — δ : **incisiifolium Zahn**: Rosettenblätter schmaleiförmig, am Grunde grobgezähnt bis fiederschnittig und bei ϵ : **maculatum Zahn** gefleckt. Stengelblätter fehlend oder 1, lanzettlich oder lineal: Fischstein* (Schwmmr!) — ϵ : **basicuneatum Zahn**: Rosettenblätter elliptisch bis länglich, spitz, in den Stiel

vershmälert, grobgezähnt bis fiederschnittig und die Zähne oft am Stengel herabgerückt, meist grün. Stengelblätter fehlend oder eines vorhanden und dasselbe gezähnt: Reschenberg b. Henfenfeld* (Hi!) am schwarzen Brand*!!

Zu 714. *H. laevigatum*. Formenreihe: α : **tridentatum Zahn**: Hülle ziemlich klein, 8—9 mm. Hüllblättchen unregelmäßig dachig, wenigreihig, ziemlich schmal, stumpflich oder spitz, reichflockig, grünlich, am Rande bleich, nicht schwarz werdend, wie auch bei den folgenden. Blütenstiele dünn. Stengel weniger fest, oft hohl. Blätter ziemlich weich, meist mit 3—5 großen Zähnen beiderseits: so verbreitet. — β : **laevigatum Zahn**: Hülle größer, 9—11, selten bis 13 mm. Hüllblättchen regelmäßig dachig, mehrreihig, dunkelgrün, die inneren hellgrüngerandet, stumpf oder stumpflich, unten etwas flockig. Blütenstiele grau, haarlos, ohne Drüsenhaare, höchstens oben mit wenigen solchen. Stengelblätter zahlreich, graugrün bis sattgrün, meist ziemlich derb, breitlanzettlich, grobgezähnt, die unteren gestielt, die oberen mit keiligem Grund sitzend. Griffel zuletzt dunkel: Labersricht, zw. Hetzelsdorf u. Wannbach*!! — γ : **firmum Jordan**: Dem vorigen nahestehend, Hülle 9—10 mm, zuletzt mehr oder minder breit. Hüllblättchen aus breitlichem Grunde lanzettlich, dunkelgrün, zerstreutflockig und drüsig, Blüten und Griffel goldgelb; Blütenstiele grau, drüsig, fast haarlos. Stengel unten kurzhaarig. Blätter derb, meist mit 3—5 starken Zähnen beiderseits, unterseits kurzhaarig, obere Stengelblätter auch oberseits flockig: Kriegenbrunn*, Ochenbruck*, Diepersdorf*, Schönberg* (Hi!) Neuenreut* (Ade) — δ : **rigidum Hartmann**: Stengel steif, fest, bis übermeterhoch. Stengelblätter zahlreich, graugrün bis sattgrün, meist sehr derb, obere mit ungerolltem Rand, schmallanzettlich, sitzend, alle mit kurzen Zähnen. Hülle und Blütenstiele mit Drüsen und zerstreuten einfachen Haaren besetzt: Unterheckenhofen*!! Möhrendorf (Hz.) Ziegelstein*, Güntersbühl, zw. Püttlach u. Trockau!! Bamberg*, Staffelberg* (Hz.) Cordigast*, Weismain*, zw. Eichig u. Kaspaur*, Modschiedel* (Ade). — Aendert $\delta\beta$: **coronopifolium Koch**: Die Zähne des Blattrandes sehr verlängert: Gebersdorfer Brücke*, Ottensoos* (Sch!).

Zu 716. *H. umbellatum*. Formen: α : **normale Zahn**: Wie unter α beschrieben: verbreitet. — β : **salici-**

folium Arvet Touvet: Blätter ganzrandig oder nur ganz schwach gezähnt: Dutzendteich*!! — γ : **coronopifolium Bernhardi**, wie unter β beschrieben: auch bei Marienberg (Sch!) Wilhermsdorf, Lonnerstadt, Bürgerwald bei Höchstadt, Schmaid (Hm.) — δ : **gramineum Gaudin:** Blätter sehr schmal, lang, ganzrandig oder nur schwach gezähnt: verbreitet. „linariifolium Wallroth“ ist zu streichen. — ε : **uniflorum Gaudin:** Hungerform. Stengel nur wenige Zentimeter hoch, einblütig. Blätter am Grunde oft gehäuft, kürzer als bei den Normalformen, obere oft rundlich: Roth (Krzl!) Stein (Sim.) Alte Feste (Elbm.).

Zu 715. **H. sabaudum.** An Formen sind im Gebiet konstatiert: α : **obliquum Jordan:** Hülle schwärzlich mit Drüsenhaaren oder auch mit wenigen einfachen Haaren. Blütenstand groß, Aeste rauhaarig, Griffel dunkel. Stengel bis oben stark borstigrauhhaarig. Blätter sehr zahlreich, breitlanzettlich, die unteren in den Grund verschmälert, mittlere und obere mit gerundetem Grund sitzend, aus eiförmiger Basis zugespitzt, unterseits und am Rande steifhaarig: Schmausenbuck* (Hi!) Fischbach* (Sch!) Cordigast* (Ade) — β : **virgultorum Jordan:** Hülle dunkel, zerstreutfeindrüsig, nahezu haarlos. Blütenstiele grau, haar- und drüsenlos, Griffel dunkel. Stengel in der unteren Hälfte weichhaarig, oben kahl, meterhoch. Stengelblätter zahlreich, verlängert, lanzettlich, fast ganzrandig: Unterheckenhofen*!! Alte Feste*, Hubirg* (Hi!) — γ : **quercetorum Jordan:** Hüllen dunkel- bis schwarzgrün, drüsenlos, Griffel gelb. Ganze Pflanze mit Ausnahme der unteren Stengelhälfte ziemlich wenig behaart. Stengel vielblättrig, Blätter bis eilanzettlich, gezähnt, mittlere mit gleichbreiter bis geminderter Basis sitzend: Gutzberg* (Hi.!!) — δ : **vagum Jordan:** Hülle schwarzgrün, haar- und drüsenlos, Griffel dunkel. Stengel oben kahl. Stengelblätter zahlreich, meist in der Mitte des Stieles dichter stehend, eilanzettlich, wenigbehaart, die mittleren am Grunde wenig oder nicht verschmälert, ziemlich aufrecht: Ochenbruck* (Hi!) zw. Reinholdshöhe u. Grünsberg*!! Brunn* (Hi!) Fischbach* (Sch!) Oberbürg* (Hi!) Ziegelstein*!! Tennenlohe* (Hi!) Mühlendorf*, um Bamberg* (Hz.) — ober Weißenbrunn* (Sch!) Kirchsittenbach*!! Cordigast* (Ade) — ε : **sublactucaceum Zahn:** Hülle dunkelgrün, bei $\varepsilon\beta$: **chlorocephalum Uechtritz** hellgrün. Blätter weich, hellgrün, unterseits bläulichgrün, lanzettlich, gezähnt, untere gestielt, mittlere

in den Grund verschmälert, sonst wie vorige: Gutzberg* (Hi!) zw. Röttenbach u. Diepersdorf*!! Saltendorf* (Sch!) Bamberg* (Hz.) — Rübling bei Burggriesbach* (Sch.) Velburg (Pr. teste Vollmann) Ehrenbürg* (Hz.).

716 $\frac{1}{2}$ (715 + 714). **H. virescens Sonder = sabaudum — laevigatum Zahn:** Habituell dem *H. rigidum* ähnlich. Hüllen grünlich oder schwarzgrün mit hellerem Rande, grünbleibend. Blütenstand doldentraubig bis rispig. Stengelblätter zahlreich, genähert, lanzettlich, spitz, grobgesägtgezähnt mit 3—6 spitzen Zähnen, hellgrün. ♀ um Bamberg* (Hz.).

716 $\frac{1}{3}$ (715 + 716). **H. dolosum Burnat et Gremler = H. curvidens Zahn = sabaudum — umbellatum Zahn:** Stengel bis über meterhoch, stark längsstreifig. Blätter zahlreich, lanzettlich, spitz, die unteren in den Grund langkeilig verschmälert, die oberen eilanzettlich, mit breitem Grunde sitzend, alle am Rande gezähnt und der Rand etwas ungerollt. Blütenstand doldig und abwärts rispig. Blüten goldgelb, Griffel gelb. Hüllkelchblättchen schwarzgrün, am Rande nicht heller, Blütenstiele flockig. ♀ Unterheckenhofen*!! Oberbürg* (Hi!).

Zu 717. *Xanthium strumarium*: b. Neumarkt a. Holzgarten (Gößwein! P.) u. a. Militärschießplatz (P.).

Zu 718. *X. spinosum*: Nordbahnhof (Seel! F.) Herrnhütte (M.) Bamberg (Hz.).

Ambrosia maritima L.: Pflanze durch einfache Behaarung grauzottig. Blätter gefiedert bis doppeltgefiedert, unterseits grauweißlich. Traube der männlichen Blüten einzeln, die Hüllen weichhaarig. Frucht mit 4—5hörnigem Rande der Hülle. ☉ Juli bis September. An Ufern in Italien wild. 1902 a. d. Dampfsäge b. Feucht aufgetreten (V!).

Zu 719. *Jasione montana*, β *hispida* ist die verbreitetste Form, nicht α : häufig auch auf den Sandüberwehungen der Juraplateaus ö. Neumarkt!! fl. alb. b. Tennenlohe (Hi!) — γ : *major*: Weickershof, Zennholz b. Burgfarnbach, Rollhofen, Schweinsmühle b. Rabenstein!!

Zu 721. *Phyteuma spicatum* β : *coerulescens*: Michaelsberger Wald (Hz.).

Zu 722. *Ph. nigrum*: Deusmaner (Pr.!!) Bürgerwald b. Höchstadt, Nackendorf (Hm.) Hauptsmoor (Hz.) Ebensfeld (Klf.) Fantasie b. Bayreut (Pv.) — β : ***ochroleucum* Schultz:** Blüten weiß: Krausenbechhofen (Hm!).

Zu 724. *Campanula rapunculoides*, fl. albo: Kapelle Reifenberg, zw. Stadelhofen u. Gößweinstein!!

Zu 725. *C. Trachelium* α : *typica*: weiter verbreitet!! — β : *dasycarpa* fl. alb.: Höllenbrand b. Velburg (Pr.) Altenburg (Hz.) — *flore pleno*: Turnau (Ade).

Zu 728. *C. persicifolia*, fl. alb.: Kubberg b. Wolfersdorf s. Kastl!!

Zu 729. *C. Cervicaria*: zw. Rudolfshof u. Nuschelberg (Br.) alter Rotenberg (Hi!) Bruck (He!) Lonnerstadt (Hm.) Wiesentfels gg. Eichenhüll (Hz.) Freienfels, Mainecker Forst (Ade).

Zu 730. *C. glomerata*: im Kp. ferner: Schwabach (Sim.) Gutzberg, Kirchfarnbach, Kadolzburg (m. F!) Zirndorf (Rohn!) Fürth!! zw. Buch u. Tennenlohe (BV.) Irrhain, Marienberg (m. F!) Retzfeldbach (Hi.) Münchaurach β !! Herzogenaurach (Sim.) Möhrendorf (Gl.) Hannberg, Hausen!! Forchheim (m. F.) Lonnerstadt (Hm.) fl. alb. im Ankatal (Maisch).

Zu *C. Medium*: auf Schutt b. Herrnhütte (Gr.).

Zu 731. *Specularia Speculum* fl. albo: Seubersdorf (Pr.) zw. Hellberg u. Pfaffenhofen b. Kastl!!

Zu 733. *Vaccinium Myrtillus*, β : **leucocarpum Dumortier**: Früchte weißlich: Hauptsmoorwald (Vill!) — $\beta\frac{1}{2}$: **erythrocarpum Ascherson et Magnus**: Hauptsmoorwald (Kundmüller). — γ : *cordifolium*: Obermimberg gg. Pfeifferhütte!!

Zu 731. *V. uliginosum*: Seitzermühle s. Neumarkt!! Wendelstein auf Kornburg zu (Sophie Schwarz!) u. am Fischleinsberg!! Brückkanal (Z.) zw. Dürrenhembach u. d. Kanal, Schwarzenbrück!! Feucht gg. Fischbach u. gg. Gauchsmühle, zw. Weiherhaus u. Altenthann, Moosbach u. gg. Ungelstetten (V.) zw. Moosbach u. Birnthon (Hi!) Hutberg (Br.) Fischbach (A. Rdl.) zw. den Steinbrüchen u. Laufamholz!! — zw. Creußen u. Bayreut (Ade).

Zu 733 + 735. *V. Myrtillus* + *Vitis Idaea*: Langwasser ö. Dutzendteich, Keller u. Ziegelei b. Ottensos (Wachter!).

Zu 736. *V. Oxycoccos*: zw. Ollersdorf u. Uegenau (Hi.) Wolfsmoos ö. Meckenlohe!! Feucht, Moosbach, zw. Weiherhaus u. Altenthann, Röttenbach (V.) Unterashach (He.) im Veldensteiner Forst zw. Hufeisen u. Bronn!!

$\frac{1}{2}$ 298. **Aretostaphylos Adanson. Bärentraube.**

Kelch 5 teilig, Blumenkrone krugförmig mit 5 zurückgeschlagenen Zähnen, Steinfrucht beerenartig.

$\frac{1}{2}$ 737. **A. uva ursi Sprengel = A. officinalis Wimmer et Grabowsky = Arbutus Uva ursi L.**: Niederliegender holziger ästiger Strauch mit lederigen, immergrünen, netzaderigen, verkehrteiförmigen, ganzrandigen Blättern. Blüten weißrosa, kurzgestielt, in wenigblütigen, endständigen Trauben; die Anhängsel der Staubbeutel so

lang als der Staubfaden, starksichelig gebogen. Frucht kugelig, ziegelrot. ♀ April, Mai. Auf sonnigen Dolomittfelsen bei Allersdorf s. Gößweinstein (Krauß!) zw. Gößweinstein u. Pottenstein (Sajfert) — früher bei Buckenhof b. Erlangen (Schwg.K., Osterhausen!).

Zu 737. *Andromeda polifolia*: zw. Roth u. Brunnau (Major Schmidt) Feucht gg. Fischbach (V.).

Zu 739. *Erica carnea*: ö. v. G. zw. Langenbruck u. Flügelburg!! und anderorts auf dem Truppenübungsplatz Grafenwöhr (Dr. Reh!) Pappenberg (Ade) Stegenthumbach (Dr. Schmidt) Grünhund w.!!

Zu 742. *Pirola media*: b. Modschiedel auf Kreidesandstein (Ade).

Zu 744. *Monesis grandiflora*: Feucht (Rudolph) hinter d. Steinbrüchen auf Brunn zu (F.) zw. Eschenau u. Eckenhaid (Weisel) Frimmersdorf (Hm.) — um Velburg (Pr.!!) Haintal n. Kastl (Kllnr.) Plesselberg (Br.) Leitenberg (Rudolph) Neutras!! v. Rupprechtstein nach Buchhof (BV.) v. d. Zant über Riglashof gg. Windmühle!! Großmainfeld (D!) zw. Velden u. Veldenstein (He.) Rinnenbrunn (Br. D!) zw. St. Illing u. Bernreut!! zw. Hormersdorf u. Riegelstein (BV.) zw. d. Schweinsberg u. Eibental (Sophie Schwarz!) Bernheck (Zeidler!) b. Bronn u. Lügglas!! s. Hohenschwärz (Schrzr.) zw. Gräfenberg u. Großenohe!! — Karolinenreut, Stockau (Br.).

Zu 745. *Chimophila umbellata*: Hauptsmoorwald b. Bamberg (Hz.).

Zu 747. *Monotropa Hypopitys*: γ: **sanguinea**
Haußknecht: Ganze Pflanze hellblutrot: b. Eibental!!

Zu 751. *Vincetoxicum officinale*: auf Lias in einer Hecke b. Kirchahorn!! b. Bamberg auch am Distelberg u. zw. St. Getreu u. d. Michelsberg (Hz.).

309 $\frac{1}{2}$. *Asclepias* L.

Blumenkrone 5teilig, die Abschnitte zurückgeschlagen. Staubblattnebenkrone aus 5 getrennten, kapuzenförmigen Blättchen bestehend, in deren Höhlung je ein hornförmiger Fortsatz.

751 $\frac{1}{2}$. *A. Syriaca* L. = *A. Cornuti* Decaisne: Wurzelstock mit kriechenden Seitensprossen. Stengel bis 1 $\frac{1}{2}$ m hoch, einfach, oberwärts grauweichhaarig. Blätter groß, gegenständig, kurzgestielt, eiförmig, stumpf mit Stachelspitzchen, unterseits jung seidig-weißfilzig, die Nerven zweiter Ordnung sehr deutlich, regelmäßig parallel. Trugdolden reichblütig. Blüten fleischrot. Samen mit silberglänzendem Haarschopf. ♀ August. Sehr giftige Zierpflanze aus Nordamerika. Nahe s. v. G. nächst Beilagries in einem Acker jahrgangsweise bald in großer, bald in geringer Menge zum Vorschein kommend, gelangt hier jedoch nie zur Blüte (S. Kreuzer!).

Zu 752. *Vinca minor*: Pruppach b. Allersberg auf

Zanclodonletten (Hi.) Wendsdorf (m. F.) Wachendorf !! Hahnhof (V.) Rollhofen auf Rhätton. Käswasser (F.) Eggensee u. Trabelshof b. Emskirchen (Hm.) — Sollngriesbach. Appel (Sch.) Windberg b. Velburg (Pr.) Burg Pfaffenhofen. Kastl. zw. Fischbrunn u. d. schwarzen Brand !! Großmainfeld (D.) Stöppach (Ensl.) Siegersdorf (Sch.) Schleif ober Osternohe, Pfarrholz b. Hedersdorf, Großenbuch, Leimersberger Holz. Tiefenstürmig, Dornig !!

Zu 756. *Gentiana campestris*: Dippersricht (Hi!) Stübig. Vierzehnheiligen (Hz.).

Zu 758. *G. Sturmiana*: Bürtl (Se!) zw. Klausen u. Kleinmainfeld, Ossinger (D!) Funkenreut gg. St. Illing. zw. da u. Ranna, b. Creußen (D.).

758 $\frac{1}{2}$. *G. solstitialis* Wettstein: Stengel aufrecht. 5–30 cm hoch, einfach oder mit wenigen ungleichen Aesten. Grundständige Blätter verkehrteiförmig-spatelig, an der Spitze rund, die stengelständigen elliptisch oder eiförmig, in den Grund verschmälert, stumpf, kürzer als die Internodien, kahl. Blütenstand traubig, meist nicht reichblütig. Kelch 5zählig, ganz kahl; Blumenkrone in der Farbe wie bei 757 und 758, aber etwas größer, 5spaltig. Sommerform. ☉ Juni. Rasenplätze. Zw. Pommelsbrunn u. Hartmannshof (Se!) Betzenstein (KBl.).

Zu 762. *G. verna*: Kalchreut (Rehm) zw. Dormitz u. Neunkirchen (Hrwgn.) am Hetzles im Ornatenton, zw. Kersbach u. Pinzberg (He.) Dobenreut (D. sr.) Biengarten, am Bürgerwald b. Lappach (Hm!) Stiebarlimbach, Schneid, hier „Osterblumen“ genannt. Pommersfelden, Unterneuses, Wallsdorf, Rothof (Hz.) Buttenheim (Weigand) Friesen (Hz.) — Ruine Velburg (Pr.) von Hedersdorf nach Osternohe, zw. St. Illing u. Bernreut !! Hohe Sommerform im Grase: Bürgerwald b. Creußen (Bnr!) Herbstblüten: b. Seuckendorf (Schrzr.) Moorhof gg. Hesselberg !!

Zu 764. *Erythraea pulchella*: zw. Klieben u. Oberndorf β . Wittinghof, Welkenbach !! Forst a. d. Aisch, zw. Hermersdorf u. Frimmersdorf, zw. Unterwietersbach u. Lonnerstadt, zw. Weidendorf u. Mailach, zw. Sterpersdorf u. Lappach, α , β , zw. Höchststadt u. Gremsdorf β , Neuhaus β (Hm.) zw. Adelsdorf u. Weppersdorf (Hz.) zw. Dechsendorf u. Erlangen α , β (D!) an d. Aisch b. Schlammersdorf (Hm.) Nonnenweiher b. Bamberg (Hz.) — zw. Deining u. Unterbuchfeld !! Deusmayer β u. Uebergänge zu α (Pr!) zw. Burgthann u. Schwarzenbach, Rasch !! Proßberg (A. Rdl!) zw. d. Hundsmühle u. Heroldsberg (Hi!) Hetzles auf Dgg. (Pr.) Pretzfeld (Se.) Schweinsmühle b. Rabenstein !! Ebensfeld, Frauendorf, Cordigast (Klf.).

Nach „Hydrophyllaceae“ ist einzuschalten:

Nemophila Nutt.

Kelch 5teilig, mit je einem abstehenden oder zurückgeschlagenen Anhängsel, zur Fruchtzeit sich vergrößernd. Blüten blattgegenständig, Blumenkrone breitglockig bis

fast radförmig, 5lappig. Staubblätter 5, nicht über die Krone herausragend. Griffel 2spaltig. Kapsel 2klappig, wenig- oder einsamig.

H. *N. insignis Douglas*: Stengel finger- bis fußhoch, sehr ästig, samt den Blättern zerstreutbehaart. Blätter lebhaftgrün, fiederschnittig. Blumenkrone himmelblau. ☉ Sommer bis Herbst. Beliebte, anmutige Gartenpflanze aus Kalifornien. Verschleppt: Grasplatz an d. Deutschherrnwiese!! Prinzregentenufer (Sch!).

Zu *Phacelia tanacetifolia*: Der Anbau als Bienenfutter gewinnt rasch an Ausdehnung. Hinterhof b. Maiach (Marie Schwarz!) Bahnhof Fischbach (Hi.) Schweinau, Wünzelbürg, Königsmühle b. Gründlach, zwischen Kartoffeln gepflanzt!! Tennenlohe (Kinkel) Bruck b. Erlangen!! Mailach b. Lonnerstadt seit 1899, hier auch versuchsweise zur Gründüngung, jedoch mit geringem Erfolge, unterpflügt (Hm.) Forchheim!! Simmersdorf b. Wachenrot (Hz.) Rothof b. Stegaurach (Hi.). Die Kulturen werden tatsächlich von den Bienen in Masse besucht. Sehr auffallend bei der doch noch sehr kurzen Dauer des Anbaues ist es, daß Verschleppungen auf Erdhaufen, an Zäunen so sehr häufig zur Beobachtung kommen: so bei Bürglein auf Wendsdorf zu (1905)!! Fürth (Bogner) zw. Hüttendorf u. Eltersdorf (D.) Burgstall, Katzwang (1904), Deutschherrnwiese (1910) Kontumazgarten!! Rechenberg (Br.) Zerzabelshof (Marie Schwarz!) Feucht (Hi.) Erlenstegen (Krzr.) zw. Schwaig u. Behringersdorf (F. 1906) bei Schafhof (B. 1907, Ensl. jr. 1908) Ziegelstein (Hi.) u. Heroldsberg an d. Lokalbahn!! (1910) hohe Wart b. Bayreut (Beck 1909).

Zu 765. *Polemonium coeruleum*: zw. Weichselstein u. Neumarkt (Klier!) im Tal d. großen Laaber auch v. Waltersberg n. Thannbrunn viel, zw. d. Ritzermühle u. Holnstein!! auch noch bei Oening (Tröll); beginnt im Tal der schwarzen Laaber schon bei Ollerzhof, von da häufig bis Lengenfeld (!! Pr.).

Zu *Collomia grandiflora*: Roth (Hg! 1903).

Zu 766. *Calycostegia sepium* β *rosea*: Turnau (Hz.).

H. *Convolvulus tricolor L.*: Stengel nicht windend, ästig, wie die ganze Pflanze zerstreutbehaart. Blätter verkehrteiförmig bis lanzettlich, sitzend, am Grunde gewimpert. Blütenstiele achselständig, einblütig, länger als das Blatt. Blumenkrone trichterförmig, 3 mal so lang als der Kelch, der Saum blau, der Schlund schwefelgelb, zwischen beiden ein weißes Band. Kapsel zottig. ☉ Juli, August. Zierpflanze aus Südeuropa u. Nordafrika; 1906 auf einem Grasplatz an d. Deutschherrnwiese erschienen!!

Zu *Pharbitis hispida*: verschleppt am Nordbahnhof Nürnberg (F.)

Zu 768. *Cuscuta europaea*: auf *Hypericum quadrangulum* b. Rasch, auf *Acer campestre* i. Kleinziegenfelder Tal, auf *Astragalus Cicer* am Moritzberg, auf *Rosa vinodora* b. Buchschwabach!! auf

Peucedanum officinale in d. Gräf b. Windsheim (R!) auf Kartoffeln b. Kadolzburg (Schm!) auf Haselnuß b. Erlenstegen, auf *Alnus glutinosa* an d. Königsmühle, auf *Cynanchum Vincetoxicum*: Ruine Velburg, auf *Valeriana* u. *Phragmites* b. Lengenfeld!! — eine Form mit dunkelpurpurnen Stengeln: auf Hopfen u. *Brachypodium pinnatum* zw. Velburg u. Distelhof!! β : nefrens: Veitsbrunn (Schm!).

Zu 769. *C. Viciae*: in Wickenfeldern oft sehr verderblich: Kemnathen (Meyer) Altenveldorf, Ruine Velburg (Pr.) St. Wolfgang (Doris Pr.) am Eichelberg b. Velburg, hier auf eingestreute Linse übergehend (Pr!) Reichertswien, Dietrichstein, zw. Ummelsdorf u. Appeslohe, von Kastl auf Ummelsdorf u. Utzenhofen zu; auf d. Läsingberg b. Unterweilersbach b. Forchheim!! — 1903 zum erstenmal auf *Ervum Lens* schmarotzend beobachtet am Kalvarienberg b. Kastl, seitdem weiter in Linsenäckern, manchmal als sehr verderblich beobachtet: b. Velburg auf Vogelbrunn u. auf Rackenhofen zu (Pr!) auch nahe der Burgruine Velburg, zw. Pielenhofen u. Albertshofen, zw. Richthof u. Oberwiesenacker, am Habsberg, zw. d. Burgstall u. Wolfersdorf u. zw. da u. d. Dürrling, u. zw. da u. Kastl, b. St. Lampert!! An allen diesen Orten auch auf die übrigen Unkräuter der Linsenäcker, *Anthemis tinctoria*, *Asperula arvensis*, *Melilotus*, *Caucalis*, *Pastinaca* etc. übergreifend. Meines Wissens ist bisher auf der Linse noch kein phanerogamer Schmarotzer bekannt gewesen!

Zu 770. *C. Epithymum*: auf Süßwasserkalk b. Rittersbach auf *Anagallis arvensis*!! Allersberg (Rdl.) Harrlach, Altenberg b. Zirndorf!! Egersdorf, Rossendorf (Schm!) zw. Kirchlarnbach u. Krehen, zw. Bruck u. Büchenbach, Dummetsweiher b. Kosbach!! Brunn u. Eckenberg b. Emskirchen, Oberreichenbach, Sintmannsbuch, zw. Mailach u. Sichertshof, von Lonnerstadt nach Höchststadt, zw. Gremsdorf u. Krausenbechhofen, zw. Poppenwind u. Oesdorf (Hm.) zw. Großbuchfeld u. Seußling (Hz.) zw. Friesen u. Strullendorf!! — Altenveldorf (Pr.) zw. Velburg u. d. Höllenbrand auf *Helianthemum*, Burg Pfaffenhofen, Kanaleinschnitt b. Oelsbach!! Offenhausen (Hi!) zw. Egelsee u. Dehnberg!! Artelshofen (D!) Plech, zw. Streitberg u. Wöhrt!! — β : lutea: oberm Leidingshofer Graben b. Steitberg!!

Zu 771. *C. Trifolii*: Gonnersdorf!! Höchststadt (Hm.) Velburg (Doris Pr.) Kastl (Marie Schwarz) Weismain (Ade).

Zu 772. *C. Epilinum*: zw. Guggenmühle u. Allersberg!! zw. Vogelbrunn u. Velburg (Pr!) Modschiedel (Ade).

772 $\frac{1}{2}$. *C. racemosa* Martius: wie beschrieben, Stengel orange gelb, Blüten weiß: auf *Trifolium pratense* in einer Wiese bei Kieferndorf, auch auf eingemischter *Agrostemma Githago*!!

Zu 773. *C. Gronovii* = *Cesatiana*: Die Wanderung mainaufwärts ist weiter konstatiert b. Haßfurt, Limbach, Eltmann, Stettfeld (Hz.) sodann nahe n. Bamberg b. Hallstadt in Menge auf *Salix viminalis*, *rubra* u. *purpurea* (! Hz. detex.) auch noch weiter aufwärts b. Ebing (Hz.), woselbst sie auf *Rumex*, Gramineen u. *Achillea Ptarmica* übergeht.

Zu 774. *Asperugo procumbens*: zw. Bronn u. Klumpermühle, zw. Kleinlesau u. Zaupenberg, Wiesental unter Plankenfels!! Sanspareil (Kraus) Kleinziegenfelder Tal, Niesten (Ade) — auf einem Acker zw. Eibach u. Maiach, Gebersdorf (He.) am Kanal b. Fürth!! Wetzendorf (Hi!).

Zu 775. *Lappula Myosotis*: aus der Altmühlverbreitung Mühlbach, Dietfurt (Niebler) in den Südostwinkel des Gebietes ein-tretend: Högelberg b. Holnstein!! zw. Berching u. Holnstein (Hfm.) — verschleppt a. d. Bahn b. Herrnhütte (Schrzr.) u. zw. da u. Spitalhof!! Erlenstegen (M.).

Zu 776. *Cynoglossum officinale*: zw. Leonrod u. Dieten-hofen (Br.) s. Adelsdorf!! u. b. Wilhermsdorf (Sch.) — auf Personaten-sandstein s. Thannbrunn; zw. d. Klaussteiner Kapelle u. Sauerhof!!

Zu *Omphalodes verna*: Thurn, im Schloßpark eingebürgert!! Grunau (Eichinger!) u. Eremitage b. Bayreut (D.).

Zu *Anchusa italica*: zw. Herrnhütte u. Spitalhof (Gr. F.).

779 $\frac{1}{2}$. Nonnea pulla DC: Stengel aufrecht, fast einfach, oberwärts ästig, wie die ganze Pflanze steifhaarig und drüsenhaarig. Untere Blätter länglichlantzettlich, zugespitzt, halbstengelumfassend. Blumenkrone schwärzlichpurpurn, der Saum so lang als die Röhre, länger als der Kelch, dieser glockig, die Zähne dreieckig, zugespitzt; Nüßchen schiefelförmig, braun. 21 Mai, Juni. Aecker, Wegränder. Zw. Oberkonnersreut u. d. Militärschwimm-schule (Beck) hinterm Schießhaus (Hnl.) u. Kottenbach b. Bayreut (Br.) ist auch im botanischen Garten zu Erlangen s. Z. aufgetreten (Rees) — γ : **villosa Opiz:** Mit längerer, hellerer bis fast weißer drüsenloser Behaarung, so, und zwar mit dunkelblutroter Corolla: von 1890—92 auf Sand an einer Fichten-anpflanzung zw. Stein u. Gebersdorf gestanden (!! teste Haußknecht).

N. nigrescens DC: Stengel niederliegend, ästig. Kelch etwas länger als die Röhre der dunkelbraunroten bis schwarzroten Blumenkrone, zuletzt aufgeblasen. Nüßchen fast kugelrund. ☉ Wild in Sizilien. 1902 b. Bayreut aufgetreten (D! teste Haußknecht).

Zu 781. *Symphytum tuberosum*: nahe s. v. G. am Hirschberg b. Beilngries (Br.) um Dietfurt, b. Staadorf (Niebler) — im Erlanger Schloßgarten (D! F.) wohl aus d. bot. Garten dort-hin ausgewandert.

Zu 782. *Pulmonaria officinalis*, fl. alb.: b. Schnaittach auf Dgg. (Pr.) — β : *obscura*: zw. Keilberg n. Hagsbronn b. Spalt!! Deutenbach (Sch.) Weißendorf!! — im ganzen Jurazug verbreitet!!

Zu 786. *Lithospermum officinale*: Thannbrunn, Pegnitz, Oberailsfeld, Frankendorf!! Marnstein, Truppach (Pu.) Kaspaur, Cordigast (Ade) — verschleppt am Nordbahnhof Nürnberg (F.).

Zu 787. *L. purpureocoeruleum*: sö. Berching (Hoff-

mann!) Högelberg b. Holnstein!! Michelsberg b. Bamberg (Hz.) Oberküps (Höfer) Schwabtal (u. F.) Serkendorf (Hz.) Cordigast (Ade).

Zu 788. *L. arvense* β : *ramosum*: zw. Ummelsdorf u. Kastl, Körzendorf b. Volsbach!! Bamberg (Hz.) auch b. Neustadt u. Windsheim!!

Zu 790. *Myosotis caespitosa* Schultz: besonders viel in d. Erlangen-Höchstatter Weihergegend (Hm).

Zu 793. *M. silvatica*: gartenflüchtig unterm Fürther Zentralfriedhof!! Die prachtfarbige, großblumige, in den Blütenstielen fast weißfilzige, dabei hohe Form ist $\beta\beta$: **montana Marschall von Bieberstein** = *M. lithospermifolia* Hornemann, Sturm Heft 42: so im Oedtal!! — γ : *lactea*: im Jurazug mehrmals: Pollanten (Sch.) schwarzer Brand!! zw. Rupprechtstegen u. Hartenstein (R!) Treuf (Hi!).

791 + 794. *M. arenaria* + *hispida*: Die ganze Pflanze der *arenaria* ähnlich, aber zierlicher; Fruchtstiele kurz, so lang oder etwas länger als bei *arenaria*, schief-aufrecht, viel dünner als bei *arenaria*, die Blumenkronen mehr aus dem Kelche heraustretend, sodaß die gelbliche Röhre etwas sichtbar ist. Früchte wenig entwickelt, meist leer: Weinzierlein, Flechsdorf, zw. Mögeldorf u. Erlenstegen!!

Zu *M. sparsiflora*: Für Elßmanns Angabe „Grütz“ findet sich, soweit bekannt, nirgends ein Belegexemplar, dagegen liegt im Herbarium Elßmann an der Realschule in Ansbach ein Exemplar mit der Angabe „*M. laxiflora* Flora von Nürnberg“ Elßmann“. Die *M. laxiflora* Reichenbach, abgebildet in Sturm 11. Bd. 42. Heft stellt eine Form der *M. palustris* dar, welche Koch folgendermaßen beschreibt: „ β : *laxiflora* Rb. In Gräben und an Rändern von Pfützen bildet es große Rasen, und Trauben und Blütenstiele werden länger und lockerer.“ Sollte die nirgends mehr bestätigte Angabe etwa durch eine Namensverwechslung von *sparsiflora* mit *laxiflora* entstanden sein? Es ist dies sehr wahrscheinlich!

Zu 796. *Lycium halimifolium*: zw. Tullnau u. d. alten Pulvermagazin auf der Sandhaide, fern von jedem Anwesen oder Hecke!! verschleppt: Nordbahnhof, hinterm Stadtpark u. b. Erlenstegen (F.).

Zu 797. *L. rhombifolium*: Dambach!!

Zu 798. *Solanum nigrum* γ : *chlorocarpum*: Cadolzburg (Schm!) Bamberg, am Kanalamt (Hz.) Weismain (Ade) — ϵ : *humile*: Forsthof (Sch.).

S. gracile Otto: Stengel ästig, samt den Blättern und Blütenstielen weichhaarig, die Behaarung der obersten Teile sehr dicht, fast filzig. Blätter eiförmig, ziemlich spitz.

etwas ausgeschweiftgezähnt, die obersten fast ganzrandig. Abschnitte des Kelches lanzettlich, Krone weiß, etwas länger als bei *nigrum*, die Abschnitte lanzettlich, Griffel lang; Beeren schwarz: ☉ August. Heimat: tropisches Amerika u. Mexiko, adventiv in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. 1906 am Westfriedhof Nürnberg aufgetreten (Sch! teste Dr. Telling, Zürich u. Daveau, Montpellier, woselbst Dunals *Solanum*-Herbar liegt).

Zu *S. Lycopersicum*: auch bei Bug u. Bamberg verschleppt (Hz.).

Zu *S. pyracanthum*: Hammer b. Laufamholz (Sch. jr.).

Zu *S. rostratum*: Bahnhof Stein (Pr.) Reutersbrünnlein (!! 1903) Herrnhütte (F! 1905).

Zu 800. *Physalis Alkekengi*: verschleppt b. Schniegling (Sch.) Kontumazgarten (Hi.) Herrnhütte (Sch.).

Zu *Nicandra physaloides*: zw. Fürth u. Stadelhof!!

Zu *Nicotiana latissima*: gebaut: Großgründlach!! Eltersdorf (Solereder).

Zu *Petunia violacea*: auch bei Erlangen an d. Bahn bei d. Gerberei erschienen (Ldgr.).

Zu 808 + 807. *Verbascum nigrum* + *Lychnitis*: Velburg (Pr.) zw. Muggendorf u. Baumfurt!!

Zu 804 + 808. *V. parviflorum* + *nigrum*: Schloßberg Velburg (Pr.) Pfaffenhofen b. Kastl, die 808 näherstehende Form!! Waßmannsmühle (Ade).

Zu 811. *Scrofularia nodosa* ändert mit ganz grünen Korollen: β : ***viridiflora* Koch = *pallescens* Döll**: Fembachtal unter Buschendorf!! Dutzendteich (Elßm.).

Zu 812. *S. alata*: hinter Lohe-Marienberg, Wilhermsdorf!! Vollmannsdorf (Hz.) Bamberg am Regnitzkanal!! — Neuhaus b. Thannbrunn, zw. Langemühle u. Schneemühle, Pfaffenhofen b. Kastl, Gnadenberg. Arzloher Tal, zw. Diepoldsdorf u. Utzmannsbach!! Weißenohe (Hi!) Stempfermühle, am Teufelsloch bei d. Schüttermühle, zw. Körbeldorf und Kosbrunn!!

Zu 813. *S. vernalis*: Obermühle b. Algersdorf (D.).

***Calceolaria* L.** Pantoffelblume.

Kelch 4teilig, Kronröhre fast fehlend, Oberlippe klein, Unterlippe groß, aufgeblasen, pantoffelähnlich; Staubblätter 2. Kapseln eiförmig bis kugelig.

H. *C. pinnata* L. Stengel aufrecht, Blätter gefiedert, die Lappen gezähnt. Blüten gelb, Blütenstiele zu 2—3. ☉ August. Heimat Peru. Gartenflüchtig: Straßengraben in Zentbechhofen (Hm! 1908).

Zu 814. *Antirrhinum majus*: Bamberg, Mauer unter der Residenz (Hz.).

Zu 817. *Linaria Cymbalaria*: Kastl, Talmässing, Roth, Gleißhammer!! Egloffstein (Kltnr.).

Zu 818. *L. Elatine*: Welkenbach!! zw. Sauerheim u. Arnshöchstädt, Schmiedelberg, Schornweissach, Uehlfeld, Maylach, zw. Hermersdorf u. Frimmersdorf, zw. Weingardsgreut u. Horbach (Hm.) Rothof b. Bamberg (Hz.) Kersbach zum Glatzenstein (M.) Wohnsig (Ade).

Zu 819. *L. spuria*: Föhrenbach (Hi!) Wacktknock b. Ebermannstadt (Se.) Waischenfeld (Hz.) Frankenberg, Wohnsig (Ade) Oberwaiz b. Bayreuth!!

H. *L. striata* DC.: Pflanze kahl, Stengel aufrecht, Blätter lanzettlich bis lineal, untere quirlig, obere zerstreut. Blüten bläulich mit violetten Streifen, in lockerer Traube; Samen eiförmig, 3 kantig, flügellos. 24 Juli, August. Zierpflanze aus West- und Südeuropa, s. Z. am Wels bei Erlangen (Schm!) neuerdings 1907 zahlreich auf einem Brachfeld bei Reckenberg an der Hubirg erschienen (M!).

340 $\frac{1}{2}$. *Anarrhinum Desfontaines*.

Kronröhre walzenförmig, am Grunde gespornt, mit flachem schiefen Saum. Schlund offen, ohne Gaumen, Staubblätter 4, zweimächtig. Kapsel mit einfacher Scheidewand, vielsamig.

821 $\frac{1}{2}$. *A. bellidifolium* Desfontaines: Stengel halbmeterhoch, untere Blätter verkehrteiförmig, ungleich gesägt, mittlere Stengelblätter 5—7 teilig mit linealen Zipfeln. Krone klein, violett, Sporn klein, aufstrebend. 24 Juli, August. Wild in Oberitalien u. im Moselgebiet, seit 12 bis 15 Jahren eingebürgert bei Spalt (Beckenbauer teste Vollmann).

Zu 822. *Limosella aquatica*: zw. Großreut u. Marienberg (F.) Tennenlohe (Gl.) zw. Lonnerstadt u. Höchstädt u. daselbst (Hm!) Zentbechhofener Wald (Hz.) v. Pettstadt nach Bamberg (Fsch. Hz.).

Zu **Digital. purpur. L.**: vollkommen eingebürgert im Wald beim städt. „Ursprung“; zahlreich, rot- und weißblühend, also sicher gartenflüchtig (B.).

Zu 823. *Digitalis ambigua*, α = *acutiloba* Neilreich; β = *obtusiloba* Neilreich. Auf rhaet. Kp. b. Schönberg (Schrzr.) Unterkonnorsreut (Br.). Auf d. Högelberg b. Holnstein eine auffallende Form von β mit aus herzförmigem Grunde breiteiförmigen Stengelblättern!!

823 $\frac{1}{2}$. *D. lutea* L. Stengel aufrecht, meterhoch, einfach, samt den Blütenstielen kahl; Blätter lanzettlich, in den Grund verschmälert, gesägt, kahl, nur am Rande gewimpert. Blumenkrone hellgelb, ungefleckt, halb so groß als bei 823, röhrigglockig, außen kahl, innen behaart, die kurzen Zipfel eiförmig. 24 Juni—August. Auf einem Dolomithfelsen an d. Burg Pfaffenhofen b. Kastl unter lauter Felsenbewohnern!! wild im Baseler und schwäbischen Jura. Wird nicht in Gärten gezogen, dennoch ist bei der Isoliertheit des Vor-

kommens u. der Nähe der Burgruine vorderhand anzunehmen, daß das Vorkommen ein Ueberbleibsel früherer Kultur darstellt.

Zu 824. *Veronica scutellata*: im Jurazug: am Egelsee b. Trautmannshofen, zw. Wildenhof u. Windmühle s. Königstein!! Rinnenbrunn (D!) St. Illing (Br.). — β : *pilosa*: b. Maiach (Sch!).

$\frac{1}{2}$ 825. *V. aquatica Bernhardi* = *V. Anagallis* γ : *aquatica* Bernh. in Koch Synops. Blumenkrone weißbläulich oder reinweiß, daher = *pallidiflora* Celakovsky. Kapseln rundlich, wesentlich größer als bei 825, auf dickeren, wagrecht abstehenden bei α : *laevipes* G. Beck kahlen, bei β : *glandulifera* Celakovsky drüsenhaarigen Fruchtstielen, sonst wie 825. Juni—August. Blüht und fruchtet früher als 825. An Gräben, zw. Maxfeld u. Herrnhütte α !! zw. Forchheim u. Gosberg β (Gl!) viel um Pottenstein!! an d. Rednitz u. am Rotlaufschon Weiher, hier α u. β (Hz.) Michelau (Appel).

Zu 825. *V. Anagallis*: in Hohenmirsberg b. 560 m Höhe, wohl der höchstgelegene Standort im Gebiet, ein Beweis für den Wasserreichtum des Ortes infolge seiner Lage jenseits der Randverwerfung!! — δ : *submersa* Glück: zw. Reut u. Wiesentau (Gl!) — Bei α : *typica* stehen die dünnen Fruchtstiele spitzwinkelig ab und sind kahl, bei β : *anagalliformis* Boreau drüsenhaarig: so zw. d. Hammerschmiede u. Stinzendorf!!

Zu 826. *V. Beccabunga* ändert ferner: γ : *subintegri-folia* Koch: Blätter fast ganzrandig: Obertrubach!! — δ : *limosa* Lejeune = *longibracteata* Schur: die Stützblätter der Blütenstiele schmallanzettlich, so lang oder länger als diese, sodaß die Blütentraube oben selbst schopfig erscheint; Blumenkrone zarthellblau oder rosa: Nonnenberg gg. Engeltal!!

Zu 827. *V. Chamaedrys*, f. *rubriflora* mit rötlichen Blüten: Erlenstegen (Se.) — $\alpha\beta$: *Sternbergii* Celakovsky: Blätter nahezu bis in die Hälfte des Blatthalbmessers eingeschnitten: Thannbrunn fl. alb.!! Großhof b. Neumarkt!! — β : *pilosa*: Altenthann!! — γ : *fagicola* G. Beck: Stengel niederliegend, am Grunde mit kleinen, gestielten Blättern. Stengelblätter gekerbt. Blütentrauben meist einzeln oder abwechselnd, sehr locker u. wenigblütig: Büchenbach b. Roth (Se.) zw. Kirchensittenbach u. Stöppach!! — δ : *lamiifolia*: Kadolzburg (Schm!) Rüblanden, Proßberg, Schneidersloch b. Rabenstein!! Sowohl am Waldhaus b. Ottensoos als am Proßberg sind beide Formen: $\delta\alpha$: *lamiifolia* *typica* mit paarigen und $\delta\beta$: *Rudolphiana* Hayne mit einzelner Blütentraube oder mehreren, dann aber abwechselnden Blütentrauben vorhanden!!

Zu 828. *V. montana*: Sulzbürg (Hi!).

Zu 829. *V. officinalis* mit rötlichen Blüten: zw. Feucht u. d. Hutberg (Hi!) — Die Form **spadana Lejeune** in Koch. Synopsis: groß mit rispiger Traube: am Dutzendteich (Elßm.).

Zu 830. *V. prostrata*: zw. Strullendorf u. Bamberg auf Diluvialsand (Hz.!) Oschenberg b. Bayreut (Schlechtendahl-Hallier) — Aendert mit linealen, fast ganzrandigen, nur schwach- und entferntgezähnten Blättern: β : **saturejaefolia Poiteau et Turpin**: zw. Strullendorf u. Bamberg!!

Zu 831. *V. Teucrium*: im Kp. u. auf Alluvium ferner: Limbach (Kfm. Se.) Roßstall (BV.) Ammerndorf, Rütteldorf, Greinersdorf (Schm!) Fembachtal b. Buschendorf, von Retzelfembach über Veitsbrunn nach Kreppendorf, Bernbach, Loch b. Ritzmannshof!! zw. Obermichelbach u. Vach (BV.) zw. Fürth u. Stadeln!! Jobst (Stöhr) Unter- u. Oberbürg (Se.) Möhrendorf (Gl.) Lappach gg. Sterpersdorf (Hm.) Regnitzauen nördl. Forchheim!! Willersdorf, Schlammersdorf (Gl.) zw. Rammersdorf u. Pautzfeld!! — β : **minor**: Lichteneck, Gottvaterberg b. Plech!! zw. Muggendorf u. Stempfermühle (Sch!) Friesener Warte!! — G. Beck unterscheidet noch folgende Formen: γ : **pseudochamaedrys Jacquin**: Kelche fast kahl, Kapsel wenig behaart: Blumenblätter breitoval oder eiförmig, stumpflich oder bei δ : **oxypetala G. Beck**: Viel schmaler, eilänglich, zugespitzt — ε : **lasiocalyx G. Beck**: Kelche und Kapsel wie die ganze Pflanze dichtkraushaarig, grau: γ : Hohenstadt (Se.) zw. Kirchsittenbach u. Stöppach!! — δ : Hainberg b. Steinamwasser, zw. Oberleinleiter u. d. Heroldsmühle!! — ε : durchs Gebiet zerstreut (Se!).

Zu *V. longifolia*: Brachfeld a. d. Blindenanstalt (F.) — γ : **media Schrader**: Blätter am Grund keilförmig: a. d. Pegnitz zw. d. Zellengefängnis u. Muggenhof (Sch! teste Haußknecht).

Zu 833. *V. serpyllifolia*. δ : **tenella Allioni**: Niederliegend, oft nur die Blütentrauben aufrecht, diese kurz, locker, wenigblütig. Blätter klein, rundlich, in den sehr kurzen Stiel rasch zusammengezogen undeutlich gekerbt: Büchenbach b. Roth (Se.).

Zu 835. *V. verna* = **brevistyla**: Weihermühle auf Wendsdorf zu, Wintersdorf, zw. Bronnamburg u. Kadolzburg eine Form mit nur sehr spärlichdrüsenhaarigen Kapseln, zw. Atzenhof u. Stadelhof, Regnitztal unterm Fürther Zentralfriedhof!! Leyh (Hg.) Großreut b. Schweinau (Pr.) Jobst!! Erlenstegen (Se.) Bamberg (Ament, Hz.) — unmittelbar jenseits der großen Randverwerfung auf Personatensandstein ober der Schweinsmühle b. Rabenstein!! — auf Dolomit b. Ummelsdorf s. Kastl!! — Die Magerform **Bellardii** vielerorts unter der typischen Form!! — Aendert ferner: γ : **eglandulosa Haußknecht** = **V. Bernettii A. Schwarz 1909 ad amicos**: Die ganze Pflanze drüsenlos: bei Flechsdorf!!

Zu 836. *V. Dillenii* = *longistyla*: zw. Unterasbach u. Gebersdorf!! Marienberg, Speickern (BV.).

Zu 837. *V. triphyllus*: β : **collina Opiz**: Zwergform mit ungeteilten Blättern: bei Unter- u. Oberbürg (Se.).

Zu 838. *V. praecox*: Finsterweiling, zw. Vogelbrunn u. Velburg, b. St. Collmann, wie überhaupt um Velburg (Pr!) Spanagles b. Rabenstein!! Plankenstein, Wiesentfels, Krögelstein, Großziegenfeld, Arnstein, Kröttenstein, Cordigast, Neudorf b. Wohnsig, Weismainer Berg (Ade).

Zu 839. *V. Tournefortii*: auf Süßwasserkalk b. Rittersbach!! — b. Oberlindelburg auf Zanelodonletten, zw. Haundorf u. Beutelsdorf!! b. Lonnerstadt u. weiter westl. (Hm.) — β : *hospita*: zw. Unterbürg u. Blechhäubel (Magnus!!) im Lias u. Jura verbreitet!! — γ : **brachypoda Wiesbauer**: Blüten- und Fruchtstiele nicht oder kaum länger als die Blätter: Lauf, Güntersbühl, Hersbruck (Se.).

840 + 842. *V. agrestis* L. + *polita* Fries = *V. Prechtelsbaueri* Schuster in Fedde, Repertorium IV, 1907 p. 63, 64: In Form und Farbe der Blätter gleich *agrestis*. Die Blütenstiele, welche nach dem Abblühen bei *agrestis* im ganzen Verlauf, bei *polita* nur an der vordersten Partie gekrümmt sind, beim Bastard intermediär. Kelchzipfel im allgemeinen breiter als bei 840, oft teils ziemlich breit, teils schmal. Pollen teilweise steril. Kapsel mit wenigen langen und zahlreichen kurzen Drüsenhaaren besetzt: Aecker a. d. Adelburg b. Hollerstetten (Pr. teste Jul. Schuster).

Zu 841. *V. opaca* Fries: Altenveldorf (Pr!) Velburg, zw. da u. d. Collmanner Höhe (Pr.!!) Diesenhof, Sommetshof (Pr!) Pattenhofen, Bärenschanz b. Nürnberg!! Schnaittach (Se) Bühl (Sch.) auf der Langen Meil ober Drügendorf!! Reisberg b. Scheßlitz (Höfer) Weismainer Berg, Schammendorf (Ade) Wunkendorf (Hz.) Krassachmühle (Ade).

841 + 842. *V. opaca* Fries + *polita* Fries = *V. Wildtii* Schuster in Fedde, Repertorium III, 1907 p. 387: Aecker am Windberg zw. Oberweiling u. Velburg (Pr. teste Julius Schuster).

Zu 843. *V. hederifolia* β : *triloba*: Kadolzburg (Schm!) zw. d. Fernabrücke u. Kleinreut!! Großreut gg. Gebersdorf (Pr!).

Zu 844. *Melampyrum cristatum*: Hohenstadter Gaiskirche (F.) Oberndorf b. Hüttenbach (Sch.) zw. d. Eschlipp- u. Leinleitertal α , β !! zw. Großbuchfeld u. Seußling $\alpha\beta$, Mainberg, Reundorf, Altenburg, Michaelsberger Wald (Hz.) Friesen β !! Harziger Stein α , β , Seigelstein α , β (Hz.) unter Wüstenstein α , β !! Burgstall am Dornig (Hz.).

Zu 845. *M. arvense*: auf den Süßwasserkalkäckern bei Rittersbach!! — häufig im Liaskessel des oberen Ahorntales!!

845 $\frac{1}{2}$. **M. Semleri Ronninger et Pöverlein:** Die früherblütige, saisondimorphe Wiesenparallelform zu *arvense*, von diesem verschieden durch schlankeren Habitus, nach oben zu gestreckte Internodien, schwache oder ganz fehlende Verzweigung, Aeste, wenn vorhanden, nicht bogigsparrig, sondern schräg aufwärts, kurz; Blätter schmal; Cotyledonen zur Blütezeit meist noch vorhanden und frisch: ☉ Anfang Juni. Wiesen: Hohenstadt (Se!) Marloffsteiner Höhe!!

Zu 846. **M. nemorosum:** Deinsdorf (F.) zw. Ittling u. Spieß (R.) Klausberg, Bernheck α, γ (Zeidler!) zw. Plech u. Höfen!! Buchwald b. Gräfenberg (ARdl.) zw. Neuses u. Thuisbrunn (Rosenmüller!) v. Hetzelsdorf gg. Wanbach α in Menge, δ spärlich, auf Doggersandstein, zw. Pfaffenberg u. Rabenstein, α, γ !! Seigelstein α (Hz.) Windischletten (Ade) Oberleiterbach (Höfer).

Zu 847. **M. pratense, α : commutatum:** die Blätter lanzettlich. Habituell davon stark verschieden durch eiförmige bis breiteiförmige Blätter, die ganze Pflanze gewöhnlich höher, ist: $\alpha\beta$: **ovatum Spenner:** so zw. Wegscheid u. Rudersdorf b. Holnstein!! Föhrenbach (Hi!) zw. Hersbruck u. Alfalter (Sch!) Unterzaunsbach (Z.) am Fuße des Haardtberges, Kannndorf, Wartleiten, auf d. Reifenberg, zw. d. Eschlipp- u. Leinleitertal, Hummerstein!! — γ : **luteum:** durchs ganze Gebiet!!

Zu 848. **M. silvaticum:** Seelachwald b. Oberrüsselbach, Leimersberger Holz zw. Bieberbach u. Stadelhofen, Prüllholz b. Pottenstein, zw. Hollfeld u. Krögelstein!! Stadelhofen (Hz.) — auf Kp. im Bürgerwald s. Creußen viel!! — β : **dentatum = laricetorum:** Eschenberg b. Hilpöltstein (R!) Fischstein (Schwmr!) s. Prülsbirkig, von Greifenstein gg. Neuhaus!!

Zu 850. **Pedicularis palustris:** Egersdorf (Schm!) b. Kirch- u. Dürrenfarnbach viel!! Wilhelmsdorf, Brunn, von Buch u. Nankendorf über die Poppenwinder Gegend u. d. Bürgerwald zur Aisch, von Medbach nach Saltendorf (Hm.!) zw. Mühlhausen u. Limbach, Adelsdorf, Heppstädt, Oesdorf (Hm.) Eltersdorf!! zw. Kerschbach u. Forchheim, Hirschaid, Strullendorf (Hz.) Brand gg. Schöllnbach (Eberle) Seiboldshof (Hi.) Simonshofen!! — an der großen Laaber v. Thannbrunn nach Waltersberg, Hundsgraben s. Bahnhof Deining, an der schwarzen Laaber v. Ollerzhof bis Lengelfeld!! Ranna (m. F!) zw. Fischstein u. Bahnhof Michelfeld!! — am Krainmoosweiher, zw. da u. d. roten Mainmeterhoch!! Oberkonnersreut (Ade).

Zu 851. **Alectorolophus minor.** Formenreihe: α : **genuinus Pv.*:** Oberlippenzahn weiß: häufig. — Kümmerform mageren Bodens, unverzweigt, 1—2 Finger

* Pöverlein, Dr. Hermann. Die bayerischen Arten, Formen etc. der Gattung *Alectorolophus*.

hoch wenigblütig: Katzwang (Se.) Steinbrüche hinterm Schmausenbuck ○ (Sch!) Erlenstegen, Kersbach (Se.) — β : *vittulatus*: Oberbürg (Se!) zw. Kronach u. Steinach!! Hoheustadt (Se.) Seehof b. Bamberg (Hz!) — Je nach Höhe und Verzweigung werden unterschieden die Formen: **1. typicus Pv.:** Hauptachse ziemlich hoch, robust, zur Blütezeit einfach- oder wenigästig: häufig. — **2. ramosus Pv.:** Wie vorige, jedoch stets verzweigt: häufig (Se.) Schweinsmühle b. Rabenstein!! — **3. longiramosus Pv.:** Wie 2, jedoch durch sehr lange, die Hauptachse beträchtlich überragende Zweige ausgezeichnet: so mehrfach (Se.) — **4. gracilis Pv.:** Hauptachse niedrig, sehr schlank, zur Blütezeit einfach und meist nur einblütig: Spitalhof (Se.) Seligenporten**, zw. Hersbruck u. Ellenbach!! — **5. Genevensis Chabert:** Stengel 20—30 cm hoch, gefleckt, viereckig, vielästig, mit schief-abstehenden Zweigen, Blätter groß, länglichlanzettlich mit großen Zähnen. Deckblätter grünlichgelb; Griffel eingeschlossen oder wagrecht hervorstehend: zw. Rollhofen u. Schnaittach ○ (Kfm.) zw. Hohenstadt u. Eschenbach (Se.) ähnlich zw. Diepoltsdorf u. Utzmannsbach ○!! — Eine wohl monströse *vittulatus*-Form, bei der Blätter und Zweige in 3zähligen Wirteln stehen, ist f. *verticillatus Pv.:* Oberbürg (Se.) — Pelorientragende Formen b. Oberbürg u. Hersbruck (Se.).

Zu 852. *A. stenophyllus*: im Haintal b. Aicha u. a. Schwend zu, zw. da u. Betzenberg, zw. Illschwang u. Neuöd, zw. Fischbrunn u. Vorra, Spieß, zw. Hilpoltstein u. Schoseritz, Flinterleinstein!!

851 + 853. *A. minor* + *eumajor* = *A. fallax* Sterneck: oberhalb Hersbruck ö. (Se.).

Zu 853. *A. major* = *A. eumajor* **Sterneck:** um Nürnberg nicht so häufig wie im benachbarten Jurazug (Se.). Zw. Eichig u. Volsbach, im Liaskessel des oberen Ahorntales ist bei massenhaftem Vorkommen der Pflanze sehr kümmerlicher Graswuchs trotz guten Bodens strichweise unverkennbar!! — Formenreihe: **1: longiramosus Pv.:** Seitenzweige sehr lang, von der Länge des Hauptsprosses oder selbst diesen überragend: Hohenstadt (Se.) Medbach!! — β : **leucodon Semler:** Zahn der Oberlippe weiß: Medbach!! Schnaittach, Hersbruck, Hohenstadt, Eschenbach (Se!) — γ : **turfosus Neumann:** Sehr niedrig, schlank, habituell den monticoler Sippen ähnelnd: Eschenbach, Hirschbachtal (Se.). — Hierzu die Form: γ **2: gracilis Semler:** Ganz schwach, oft kaum fingerhoch, einblütig, aber meist eine kräftige Frucht-

○ = teste Semler.

kapsel entwickelnd: Hohenstadt (Se.) — Eine Form mit zu 3 wirtelig stehenden Blättern: f: **verticillata Semler**: Deusmauer ○ (Pr.) — Pelorienartige Bildungen: oberhalb Hersbruck (Se.).

853 $\frac{1}{2}$. **A. agrarius Semler**: Mitteilungen d. Bayer. Bot. Ges. II. Bd. N. 4 = **A. major, subsp. agrarius Semler**: Habituell wie 854, jedoch die Kelche kahl, Bracteen ungleich bezähnt, Samen flach, scheibenförmig, breitgeflügelt, wie bei major. ☉ Juli. In Aeckern, gesellig. Dechsendorf (Se!) Hemmhofen, Zeckern, Heppstädt, Adelsdorf (Hm!) Deusmauer (Pr!) v. Breitenbach u. Ebermannstadt im Tal d. Wiesent beiderseits nach Streitberg, auch auf d. Plateauhöhe d. Hummerstein u. von da zum Schauergraben, dann v. Streitberg n. Muggendorf!!

854. **A. hirsutus = A. arvensis Semler**: Oesterr. bot. Zeitschrift 1904 p. 281: im Kp. häufiger u. gelliger als im Jura (Se.) am Hetzles auf grasigen Abhängen (He.) — α : **typicus Semler**: Zahn der Oberlippe blau: verbreitet. — β : **leucodon (Döll) Semler**: Zahn der Oberlippe weiß: Schwabach, Nürnberg. Lauf (Se.) — γ : **purpureostriolatus Semler**: Stengel purpurn gestrichelt: Nürnberg (Se.) — $\gamma\frac{1}{2}$: **nigrostriolatus Semler**: Forsthof ○ (Sch!) Hohenstadt (Se.) Rupprechtstegen (Sch!) — $\gamma\frac{1}{3}$: **violaceopurpureus Semler**: Das purpurne Kolorit des Stengels geht auf die oberen Laubblätter, Brakteen und Kelche über: Großreut hinter d. Feste ○ (Sch!) — δ : **sudeticoideus Semler**: Hauptachse schlank, einfach- oder schwachverzweigt, Internodien verkürzt. Aeste, wenn vorhanden, schwach bogig oder aufrecht, meist steril bleibend: Schwabach, Ringbahn n. Nbg., Fürth, Vach, Erlangen, Dechsendorf (Se.) — ϵ : **villosus Semler**: abnorm lang- u. zottigbehaart: bei Hartmannshof auf d. Plateau (Se.).

855. **A. montanus Fritsch = A. serotinus Schoenheit**: im ganzen Jurazug!! Die Angaben „Kauerlach u. Mühlhausen auf Sand“ sind zu streichen.

Zu 855. **A. aristatus Cafilisch = A. angustifolius Sterneck**: um Velburg (Pr!) Staffelberg (Se.) Kleinziegenfelder u. Krassachtal (Ade).

Zu 857. **Euphrasia stricta**: verbreitet, auf allen Bodenunterlagen!!

Zu 858. **E. nemorosa**: Kattenhochstadt, Georgensgmünd!! zw. Clarsbach u. Trettendorf (Kfm!) Kadolzburg (Schm!) Zirndorf (Schrzr.) zw. Winkelheid u. Ungelstetten (Hi!) Torfstich am Kanal s. Neumarkt!! Kolmsdorf, Wallsdorf, Mühlendorf (Pr.) Debring, Michaelsberger Wald, Breitenau (Hz.) — Bogenhof b. Deusmauer (Pr.) Affaltetal (Klf.) v. Bieberbach nach Stadelhofen, Pottenstein

mit β . Willenreut !! Marustein u. Wachstein (Klf.) v. Hollfeld bis zum Staffelberg, Cordigast u. Turnau vielerorts (m. F.).

Zu 859. *E. gracilis*: Harrlach gegen Dürrenhembach !! Rangierbahnhof (Krzer.) s. Stadeln (m. F.) Nankendorf !! Sintmannsbuch, Arnshöchstadt, Ailersbach, Lommerstadt, Bürgerwald s. Höchststadt (Hm.) Wallsdorf (Pr.) Auerbacher Oberwald (Schwmm!).

Zu 860. *E. Rostkoviana*, β : **uliginosa Ducommun**: Hochwüchsig, bis 50 cm hoch, ästig. Blüten etwas kleiner als bei *a*: *typica*: Deusmauer (Pr!).

860 $\frac{1}{2}$. *E. montana Jordan*: Stengel einfach- oder wenigästig. Internodien verlängert. Blätter stumpf mit stumpfen Zähnen, sonst wie 860. ☉ August. Moorwiese b. Deusmauer (!! Pr!).

Zu 862. *Odontitis serotina*: im ganzen Gebiet verbreitet !!

Zu 863. *O. lutea*: von Patal über Ronsolden bis zum Läuferberg b. Velburg (Pr.) Lutzmannstein (m. F!) v. Pfaffenhofen u. Mennersberg nach Kastl !! alter Forst zw. Bösenbirkig u. Pottenstein (Sophie Schwarz) Siegmansbrunn, zw. Pottenstein u. Haselbrunn !! zw. Greifenstein u. Unteraufseß (Hrwgn.) zw. Toos u. Waischenfeld, zw. Stechendorf u. Hollfeld auf cretacischem Sandstein, Loch b. Freienfels (Ade).

Zu 864. *Lathraea squamaria*: zw. d. Hubirg u. Pommelsbrunn (Br.) Zeegendorf, Gügl, Ehrl (Vill) Niesten, Görau, Kleinziegenfelder Tal (Ade) — Teufelsbrücke (m. F!) u. Hofgarten zu Bayreut (Br.).

865 $\frac{1}{2}$. **Orobanche alsatica Kirschleger = O. Libanotidis Malinsky**: Stengel gut fußhoch bis über halbmeterhoch, unten verdickt und hier nicht beblättert, rosa bis hellkarminrot, wie die ganze Pflanze drüsenhaarig. Kelchröhre kürzer als die Kronröhre, diese ober der Einfügung der Staubblätter vorn bauchig erweitert, die Staubblätter im untern Drittel der Röhre eingefügt, oben behaart, spärlich drüsenhaarig oder fast kahl, die Rückenlinie der Blumenkrone von der Oberlippe bis in den Grund eine kontinuierliche Bogenlinie bildend. Juli. Auf *Libanotis montana* im Ankatal b. Rupprechtstegen !!

Zu 866. *O. alba = Epithymum*: Forchheim, Regnitzauen, b. Hirschaid (Hz.) Frankenberg, Weismainer Berg (Ade).

Zu 867. *O. caryophyllacea = Galii*: auf *Galium verum* a. d. Schloßberg v. Velburg, zw. da u. Höllenbrand u. daselbst in Menge u. in gewaltigen Exemplaren, die Stengel oft daumendick !! Toos b. Muggendorf (Sch. jr.) Hochstal !! Burgstall ober der St. Veitskapelle mit β (Hz.) Staffelberg (Kükenthal u. a.) auf *Cirsium scabre* im Ornateuton untern alten Staffelberg (Hz.).

Zu 868. *O. lutea = rubens*: Regnitzauen zw. Neuses u. Sensling !! Bughof, Heinrichsdamm u. Löwensteg b. Bamberg (Hz.) — Buchenberg b. Engeltal (Br!) u. Gräfenberg (Schrzr.) zw.

d. Eschlipp- u. Leinleitertal, Hummerstein!! vom langen Tal gg. Neudorf (Hrwgn.) Friesener Warte!! Zeegendorf (Vill) Stammberg, Giech (Höfer) Burgstall am Dornig (Hz.) zw. Steinfeld u. Wölkendorf (Ade) Gelbsreut b. Sanspareil (Hz.) Eichig, Cordigast, Wunkendorf, Neudorf, Görau (Ade) β am Weißen Berg b. Mönchau (Hz.).

868 $\frac{1}{2}$. **O. Teucris Holandre:** Stengel niederer als bei voriger. Die fast dunkelvioletten Blüten mehr aufrecht und der Spindel angelehnt, die Nerven der Kelchblätter undeutlicher, fast verwischt, die Lappen der Oberlippe der Krone seitlich abstehend, die der Unterlippe länglich; Staubfäden unten behaart, oben samt dem Griffel drüsig; Narbe dunkelrot. Juli. Auf *Teucrium montanum* u. *Chamaedrys*, auch *Thymus Serpyllum*. Mit der Verbreitung im Altmühltal zusammenhängend im Tal der großen Laaber bei Staadorf (Niebler).

Zu 869. **O. coerulescens:** b. Velburg am Hauenstein, an der Straße nach Ronsolden u. am Kühbügel (Pr.) Ummelsdorf, Kalvarienberg b. Kastl, b. Plech am Gottvaterberg u. auf Bernheck zu!!

Zu 870. **O. purpurea:** Rotenberg (Schrzr.).

Zu 871. **O. arenaria:** bei Plech (!! Zeidler!).

Zu 872. **O. ramosa:** Tiefenellern (Arnold).

Zu 873. **Mentha viridis** α : genuina = **M. spicata Hudson:** Bauerngarten zu Göttelhöf b. Emskirchen (Hm!) — γ : **cordifolia:** Brunn (Hi!) Prügel n. Weismain, gartenflüchtig (Ade).

Zu 874 und 875. **M. villosa Hudson** = **nemorosa Willdenow** = **longifolia** + **rotundifolia**. — α : genuina Briquet, wie unter 875 beschrieben, die Nerven auf der Blattunterseite mehr hervortretend als bei **longifolia**, ferner: Welkenbach!! Friesen (Vill) Giechkröttendorf (Ade) — β : **Ripartii Vollmann** = 874. **M. Ripartii Déséglise et Durand**, ferner: Kairlindach (Hm!) Kieferndorf (Sch.) Zentbechhofen (Hm!) Kaspaurer Grund (Ade) — γ : **similis (Déséglise et Durand) Briquet:** Blätter elliptischlanzettlich, unterseits anliegend weichhaarig, grünlich, kräftig gekerbtgezähnt; Kelchzähne lineallanzettlich; habituell sich der **longifolia** nähernd: Eysölden (Sch!) — δ : **pseudosimilis Briquet:** Wie vorige, aber die Blattunterseite weißfilzig, kräftig und dichter gezähnt: Rohrberg b. Weißenburg (R!) Oed b. Hartmannshof* (M!) — ϵ : **mollissima Vollmann** = 876 β : **M. longifolia** β : **mollissima Borkhausen**, Blätter spitz, unterseits mit Kerbfilz, ferner: Deusmauer (Pr!) Hedersdorf!! Saltendorf (Hm!) — ζ : **Lamarekii (Tenore) Briquet:**

* teste Vollmann, München.

Blätter mit geschlitztem und krausem Rand, sonst wie *a*: in Gärten in Kadolzburg (Sch!).

Zu 876. *M. longifolia* = *silvestris*: Ausläufer nur unterirdisch. Blätter unterseits nicht kerbfilzig, Seitenerven wenig hervortretend. Von Formen im Sinne der Vollmannschen Menta-Bearbeitung sind bisher konstatiert: *β*: **major Wirtgen**: Blattzähne aufrecht, senkrecht zur Blattachse: am Stallbaumer Bach b. Pommelsbrunn* (M!) — *ε*: **oblongifolia Wimmer et Grabowski**: Blattzähne mehr oder weniger vorwärtsgeneigt, Zähne groß, 1—3 mm über den Blattrand sich erhebend. Zähne zahlreich, mehr oder minder dicht, größtenteils außen konkav oder etwas wellig, innen fast gerade, 3eckig, an der Spitze ohne Fortsatz: Arzloher Tal*, Oed b. Hartmannshof* (M!) — *ζ*: **grandis Wimmer et Grabowski**: Zähne groß, weniger zahlreich, mit ihren Spitzen 3—10 mm voneinander entfernt, Blätter meist groß: Eysölden (Sch!) zw. Forchheim u. Reut!! — *η*: **jurana (Déséglise et Durand) Briquet** = *M. monticola* var. *jurana* Déséglise et Durand: Zähne klein, wenig, nur etwa 0,2—1 mm sich über den Blattrand erhebend, zahlreich, mehr oder minder dicht, Zahnsitzen 1—2 mm voneinander entfernt; Zähne ziemlich regelmäßig, außen gerade oder konkav, vorne spitz, nicht oder kaum mukronat; Blätter länglichlanzettlich oder lanzettlich: Lengenfeld (Pr!) Pommelsbrunn*, Hartmannshof*, Oed*, Etzelwang* (M!) — *z*: **sordida Wimmer et Grabowski**: Zähne klein, weniger zahlreich, mit ihren Spitzen 3—10 mm voneinander entfernt; Blätter länglich bis breitlanzettlich: Kleinviehberg*, Hubmersberger Tal*, zw. Hap-purg u. Pommelsbrunn*, Hartmannshof*, Lehenhammer* (M!) — *λ*: **reflexifolia (Opiz) Briquet**: Blätter schmaler, die Ränder nahezu parallel, sonst wie vorige: Eckenberg b. Münchaurach (Hm!) Etzelwanger Tal bei Lehenhammer u. Lehen-dorf* (M!).

Zu *M. piperita* *β*: *crispula* = **var. monstrosa: hercynica (Roehling) Briquet**: gartenflüchtig in Schönberg u. Weigenhofen (Sch.) Etzelkirchen b. Höchstädt, auf Schutt (Hm.) ebenso in Weismain (Ade).

Zu 877 und 876 + 879. ***M. dumetorum* Schultes** = *aquatica* — *longifolia* = *nepetoides*. Vollmann stellt 877 *M. Langii* als var. zu *dumetorum*: *M. dumetorum* *ε*: **Langii (Steudel) Vollmann**.

Zu 879. *M. aquatica*. Von Formen im Sinne der Vollmannschen Bearbeitung sind konstatiert: α ,: **capitata (Opiz) Briquet**: Mittlere Blätter groß bis mäßig groß, am Grunde herzförmig erscheinend, aber doch meist kurz herablaufend, mit gegen die Blattspitze konvex zulaufenden Rändern. Blattrand kräftig einfachgesägt. Zähne spitz, 1—2 mm hoch: Heroldsberg (St!) Lönnerstadt (Hm!) — β ,: **paradoxa Briquet**, von voriger nur durch doppelte Zähnung des Blattrandes verschieden: Ammerndorf (Sch!) Hartmannshof * (M!) — ζ ,: **incisoserrata (Strail) Briquet**: Blätter eiförmig, am Grunde abgerundet, mit mehr oder weniger geradlinig gegen die scharfe Spitze verlaufenden Rändern, am Rande kräftig einfachgesägt: im Wald zw. Hammer u. Schwaig (Sch!) — η ,: **nicaeensis Briquet**: Blattrand doppeltgesägt, sonst wie vorige: Neumühle (Sch!) — θ ,: **major (Sole) Briquet** = *M. Weiheana* Opiz: Blätter eilänglich, mit etwas konvexen Rändern, groß, am Grunde nicht herzförmig, kräftig einfachgesägtgezähnt, die Zähne 1—2 mm hoch: zw. Hohenstadt u. Pommelsbrunn * (M!) — ι ,: **Lobeliana Becker**: Blätter eiförmigelliptisch, mittelgroß, am Grunde nicht herzförmig, fein gezähnt, mit spitzen, zahlreichen und gedrängten unter 1 mm hohen Zähnen: zw. Hohenstadt u. Pommelsbrunn *, Stallbaumer Bach b. Pommelsbrunn * (M!).

884. *M. arvensis* L.: Vollmann faßt den Begriff der *M. arvensis* weiter und subsummiert darunter die Subspezies A: **agrestis**, B: **praecox**, C: **austriaca** = 882 und D: **parietariaefolia** = 881. Dadurch ändert sich für die *arvensis* L. im weiteren Sinne die Diagnose: Halbquirle sämtlich in den Blattachsen. Kelch glockig, selten röhrigglockig, 10nervig, mit kurzen Beckigen, selten lanzettlichen Zähnen, drüsig punktiert, reichlich bis spärlich bis zum Grund abstehend behaart. Kronröhre behaart, Nüßchen glatt. Ausläufer ober- und besonders unterirdisch. Blätter gestielt: ssp. A: **agrestis (Sole) Briquet**: Mittlere Blätter breiteiförmig oder rundlich, am Grund abgerundet oder etwas herzförmig zugeschweift. α ,: **genuina H. Braun, erweitert**: Blätter klein bis mittelgroß, eiförmig, kurz bespitzt oder stumpflich, mit etwas stumpflichen, mehr oder minder kleinen Sägezähnen: Schmausenbuck!! Hohenstadt * (M!) Freienfels!! — β ,: **Scribae (F. Schultz) H. Braun**: Blätter mittelgroß,

breiteirund, Zähne spitzlich oder stumpflich: Möninger Berg (Sch!) Fürth (Reusch!) — γ ,: **agrestis (Sole) Smith**: Blätter groß, breiteiförmig bis eiförmig-rundlich, mehr oder minder stumpf, grob- und mehr oder minder spitzgesägt: Finsterweiling (Pr!) Wittinghof, zw. Heroldsberg u. Simmelberg!!

ssp. B: **praecox (Sole) Vollmann**: Blätter länglicheiförmig oder elliptisch bis länglich, untere und mittlere stumpflich, am Grunde kurz verschmälert: δ ,: **praecox (Sole) Smith**: Blätter kräftig gesägt, Zähne 1—2 mm hoch, spitz: Unterheckenhofen!! Offenhausen (Sch!) — ζ ,: **pumila (Host) Vollmann**: Stengel niedrig. Blätter klein, eilänglich bis eilanzettlich, zur etwas stumpflichen Spitze verschmälert vorgezogen: Dürrenfarmbach gg. Wittinghof!! — η ,: **obtusifolia Lejeune et Courtois**: Blätter gekerbtgezähnt, Zähne nicht 1 mm hoch, weniger zahlreich und voneinander entfernt: Vogelbrunn, Deusmauer (Pr!) Nürnberg* (M!) zw. Schmausenbuck u. Laufamholz, zw. Unterreichenbach u. Weißendorf!! Rotenberg*, Großviehberg*, Hohenstadt*, Pommelsbrunn* (M!).

ssp. C: **austriaca (Jacquin) Briquet**: Blätter eiförmig-elliptisch, rhombisch bis lanzettlich, spitz oder stumpflich, am Grunde allmählich in den Stiel verschmälert, Stiel nicht länger als die achselständigen Wirtel, Blütenstiele kahl oder behaart: ϑ ,: **genuina H. Braun**: Blätter klein oder mittelgroß, von verschiedener Gestalt, mit zahlreichen kleinen, gedrängtstehenden Zähnchen: St. Johannis (Veit Schultheiß!) Marienberg* (M!) zw. Herrnhütte u. Ziegelstein, zw. da u. d. Felsenkeller, zw. Bruck u. Büchenbach!! — ι ,: **badensis (Gmelin) Briquet**: Blätter mittelgroß oder klein, elliptisch bis lanzettlich. Zähne klein, mehr oder minder angedrückt, wenig zahlreich, voneinander entfernt: Nürnberg* (M!) Marienberg, zw. Büchenbach und Kosbach, Dechsendorf!! Bahnhof Hartmannshof* (M!) — κ ,: **Hillebrandtii (Ortmann) Briquet** = *M. argutissima* Borbàs: Blätter länglicheiförmig bis rhombisch-lanzettlich, spitz, am Rande besonders an dessen oberer Hälfte scharf gesägt: Dutzenteich, Erlenstegen!! — $\iota\frac{1}{2}$,: **nemorum Boreau**: Blätter breiteiförmig-elliptisch, groß, dünn, am Rande seicht-, fast stumpflichgesägt. Stengel hoch, meist nur an den Kanten behaart. Blütenstiele kahl oder etwas behaart: Peuerling am Nonnenberg* (He!).

ssp. D. **parietariaefolia (Becker) Vollmann**: λ ,: **typica Vollmann** wie unter 881 beschrieben, ferner Kadolz-

burg (Sch!) zw. Schmausenbuck u. d. Steinbrüchen, zw. Heroldsberg u. Simmelberg!! Pommelsbrunn * (M!) zw. Weismain u. Baiersdorf, zw. Geutenreut u. Motschenbach, Wüstendorf (Ade), zu streichen: Ellmannsdorf. μ ,: **grossidentata Vollmann**: Blätter eiförmig bis eiförmig-elliptisch, breiter als bei λ , etwas rascher in den Stiel verschmälert, derb- und ziemlich entferntgezähnt: Ellmannsdorf, zw. Heroldsberg u. Simmelberg!!

879 + 884 = 880. **M. aquatica + arvensis = verticillata = sativa L. nach Briquet**: Kelch röhrig bis röhrigglockig mit lanzettlichen, spitzen oder lang-zugespitzten Zähnen, mindestens am Grunde behaart, Pollen größtenteils steril, Frucht meist fehlschlagend oder verkümmern.

A. Blätter breiteiförmig bis eiförmig, am Grunde mehr oder minder abgerundet, selten fast herzförmig zugeschweift: γ ,: **clinopodiifolia (Host) Vollmann**: Blätter ziemlich groß, eiförmig, mit fast stumpfen Sägezähnen, oben kurz spitzlich oder fast stumpflich: Dechsendorf, Unnersdorf b. Banz!! — δ ,: **ballotifolia (Opiz) Briquet**: Blätter mäßig groß bis groß, breiteiförmig, grobgesägt: Finsterweiling, Rackenhofen, Vogelbrunn (Pr!) Hedersdorf!!

B. Blätter am Grunde kurz — auch ungleich, d. h. nur auf einer Seite — herablaufend: ε ,: **ovalifolia (Opiz) Briquet**: Blätter eiförmig oder eiförmig-elliptisch, mittelgroß bis sehr groß, kräftiggezähnt oder gekerbt, etwas stumpf: Ellmannsdorf!! Ammerndorf (Sch!) Simonshofen!! Henfenfeld (Sch!) Hohenstadt *, Happurg *, zw. da u. Pommelsbrunn *, zw. da u. Stallbaum * (M!) Hammerschrot!! — ζ ,: **Rothii (Nees) G. Beck**: Blätter eiförmig-elliptisch, scharfgesägt mit spitzen Zähnen, vorne mehr oder minder spitz oder nur spitzlich: Auerberg gg. Untermässig, Kauerlach, Neuses b. Ammerndorf (Sch!) Marienberg * (M!) Henfenfeld * (He!) Hubmersberg * (M!) — η ,: **crenata (Becker) G. Beck**: Blattrand flachgesägt oder gekerbt, sonst wie ε , und ζ ,: zw. d. Druidenstein u. Mübenberg!! Altenveldorf (Pr!) v. Happurg n. Hohenstadt * Pommelsbrunn * gg. Stallbaum * u. daselbst * (M!).

C. Blätter allmählich in einen längeren oder kürzeren Stiel verschmälert: ϑ , = δ : **nitida Host**: Blätter ziemlich groß, eilänglich, seichtgesägt od. obsolet gezähnt, vorne mehr oder minder stumpflich: fern. Weißendorf!! zw. Viehberg u. Hohenstadt *, Kieselmühle b. Pommelsbrunn * (M!) Hallstadt n. Bamberg (Hz.) — α ,: **amphioxya (Borbàs) Vollmann**: Blätter groß, eiförmig-elliptisch bis elliptisch, sehr langgestielt, nicht tiefgezähnt; aus Kreuzung mit *parietariaefolia* hervorgegangen:

Finsterweiling (Pr!) — λ ,: **viridula (Host) Vollmann**: Blätter länglichlanzettlich, scharfgesägt; meist weniger behaart: Altenveldorf (Pr!) Hohenstadt* (M!) — ξ ,: **organifolia (Host) Vollmann**: Blätter eilanzettlich bis lanzettlich, meist in den Stiel verschmälert, am Rande spitz- oder etwas stumpflichgesägt, klein bis mittelgroß. Kelchröhre glockig, aber die Kelchzähne pfriemlichspitz. Diese Form stellt Rückschläge von *M. verticillata* zu *M. arvensis* dar: Hubmersberg* (M!).

Zu 884 + 873 = 886: *M. gentilis* L. = **M. arvensis + spicata**: Tracht der *M. arvensis*, aber Behaarung meist geringer. Kelch 10nervig, im übrigen wie beschrieben. Bisweilen reichlich fruchtend. — ε ,: **vesana Lejeune et Courtois**: Blätter eiförmigelliptisch bis elliptisch, deutlich gestielt, mit tiefen und mehr oder minder spitzen Sägezähnen: Schnepfergraben zu Nürnberg* (He!) — ι ,: **Reichenbachii Briquet**: Blätter lanzettlich oder elliptischlanzettlich, am Grund keilförmig verschmälert, deutlich gestielt, kräftig gezähnt: Pommelsbrunn* (M!).

Zu 888. *Lycopus europaeus*, eine Form mit trübgrünpurpurnen Blättern: b. Kieferndorf!!

L. exaltatus L.: Stengel meist einfach, bis übermeterhoch. Die mittleren Blätter im Umkreis breiteiförmig, die obersten lanzettlich, alle bis zum Grund fiederteilig, die Abschnitte lineal, ganzrandig- oder weniggezähnt. Blüten kleiner als bei 888, die Lappen der Blumenkrone eiförmig, unter sich fast gleich. Nüßchen an der Spitze drüsig, fast so lang als die Kelchzähne. ♀ Juli, August. 1811 von Schweigger u. Körte für Marloffstein angegeben, seit 1907 unter Gebüsch am Prinzregentenufer zu Nürnberg (Sch!).

889 $\frac{1}{2}$. **Salvia glutinosa** L.: Stengel bis meterhoch, oberwärts nebst den Hochblättern, Blütenstielen und Kelchen durch reichliche drüsige Behaarung klebrig. Blätter langgestielt, groß, aus herzspeerförmigem Grunde eiförmig, langzugespitzt, am Rande ungleich kerbiggezähnt, Blattfläche eben, nicht runzelig. Verticillastren 1—3 blütig, Hochblätter krautig, eiförmig, zugespitzt, zuletzt herabgeschlagen, Blütenstand locker pyramidaltraubig, Blumenkrone groß, hellgelb. ♀ August, September. Wild an Flußufern in den Alpen u. Voralpen bis München herab, auch noch b. Weltenburg u. Regensburg. Im

Theresienhain b. Bamberg nahe der kanalisierten Regnitz (Hz !!), sodaß eine Einschleppung durch Kanalschiffe nicht unwahrscheinlich ist.

Zu 890. *S. pratensis*. Die farbenprächtige Form **variegata Kitaibel**: Die Blüte groß, blau, die Unterlippe weiß: b. Kastl, im Kirchtal b. Alfeld!! — α . fl. albo: Lautrach!! zw. Hammerbühl u. Affaltertal (F.) Giechkröttendorf (Ade) — β : **dumetorum**: um Velburg (Pr.).

Zu 891. *S. silvestris*: beim Schlachthof b. St. Leonhard (Krzr.) Forsthof (Sch.) zw. Herrnhütte u. Spitalhof!! hier selbst in einem Kornfeld (Gr.) Brünstberg zw. Utzmannsbach u. Unterachtelmühle!!

Zu 892. *S. verticillata*: Schmalwiesen b. Ellingen (Br.) Sperlasberg, Schloßberg b. Velburg (Pr.) u. gg. d. Höllenbrand!! zw. Helfenberg u. d. Brunnenholz b. Deusmauer (Doris Pr.) Schneemühle b. Pilsach, St. Lampert, Ummelsdorf, v. Utzenhofen nach Mühlhausen, Zant, v. Lautrach gg. Ursensollen a. d. Lokalbahn mehrmals, Arzloher Kapelle im Getreide!! zw. d. Schermshöhe u. Menschhof (D!) Hiltpoltstein (Sch.) im Püttlachtal ober Pottenstein. b. Streitberg, zw. Wartleiten u. Niederfellerndorf, zw. Hochstal u. Tiefenhöchstadt, Rückleinsmühle b. Bayreuth!! — a. d. Bahn zw. Clarsbach u. Roßstall, a. d. Ringbahn zw. Stein u. Schweinau (He.) am Viehhof (Krzr.) Bahnhof Dutzendteich (Sch.) Nordbahnhof (F.).

Zu *Origanum Majorana*: verschleppt zw. Schniegling u. Nürnberg (Sch.).

Zu 894. *Thymus Chamaedrys* fl. albo: zw. Mäbenberg u. Rittersbach!! Erlenstegen (Hi!) zw. Hammerbach u. Erlangen (R!) Bösenbechhofen (Hm.) Moschendorf, Lange Meil b. Drügendorf!! — γ : **lanuginosus**: Weinhügel b. Schwabtal, Uetzing, Köttel, Arnsteiner Berg (Ade).

895 $\frac{1}{2}$. Th. praecox Opiz: Niederliegend, die laufenden blütenstengeltragenden Sprosse fortwachsend, an der Spitze ausläuferartig oder doch mit einem Blattbüschel endigend. Stengel ziemlich stielrund oder etwas kantig, ringsum flaumig oder kurzhaarig. Blätter spatelförmig oder schmaleiförmig, die Seitennerven des Blattes dick und vorspringend, fast gerade, gegen den Rand hin kaum dünner, am fast kallös verdickten Blattrand sich vereinigend. Blütenstand kopfig, später kurzwalzenförmig. Kelche purpurn, rauhaarig: Blumenkrone dunkelrotlila, fast purpurn, behaart. ♂ Juli, August. Waldränder. Im Sebalderwald b. Spitalhof Richtung Güntersbühl (Gr!).

Zu 897. *Calamintha Acinos*, fl. albo: Schweighof b. Helfenberg (Pr!) Kastl, Pegnitzer Kulm, Zaupenberg, Spanagles!! Kleinziegenfelder Tal unterhalb Arnstein (Ade).

Zu 900. *Hyssopus officinalis*: Wülzburg (Br.) — Oedung am Nordbahnhof zu Nürnberg (F.).

Zu 901. *Nepeta Cataria*: γ : **subincisa Ascherson**:

Blätter eiförmig, nicht dreieckigeiförmig, der Rand eingeschnittengesägt, Blütenstand lockerer, Quirle etwas entfernt: Glockenhof (B!).

Zu 902. *Glechoma hederacea*, fl. roseo: zw. Kerschbach u. Effelterich (D!) — fl. coeruleo: am Kanal b. Muggenhof!! Die in allen Teilen nochmal so große Form: β : **major Gaudin**: b. Gsteinach (Elßm.) u. Nürnberg (Merklein) — γ : **parviflora Benth**: Blüten nur halb so groß als am Typus, auch die Spreiten der Stengelblätter kleiner: b. Höchstadt auf Poppenwind zu (Hm!).

Zu *Dracocephalus thymiflorus*: Erlau (Pr.).

Zu 903. *Melittis Melissophyllum*: auch im Hohenecker Staatswald (V.).

Zu 906. *Lamium maculatum* ändert mit weißen Blüten: β : **lacteum Wallroth** = **L. niveum Schrader**: zw. Gebersdorf u. Stein!! Aufseß im Schloßpark, Weismain (Ade) — ϵ : **truncatum G. Beck** = **L. laevigatum Reichenbach**: Stützblätter dreieckig, am Grunde nicht herzförmig, wie beim Typus, sondern quer abgestutzt oder nur sehr kurz in den langen Blattstiel zusammengezogen: Schloßberg b. Osternohe!!

Zu 908. *Galeobdolon luteum*: im Keuper ferner: Ruine Leonrod (Hörmann!) zw. Münchzell u. d. Weihermühle (Br.) Schwadermühle (Schm!) Staatswald u. Rummelwald b. Lonnerstadt (Hm!) Distelberg b. Bamberg (Hz.) — bei Harrnbach b. Rupprechtstegen in einer Hecke α und β nahe beisammen!!

Zu 909: *Galeopsis latifolia*, fl. albo: Lonnerstadt (Hm.) — β : **parviflora**: Wendelstein!!

Zu 910. *G. angustifolia*: auf Süßwasserkalk auf d. Bühl b. Georgensgmünd sowie b. Rittersbach, α !! — β : **parviflora**: Sperlasberg b. Velburg (Kfm. Pr.!) Arzloher Tal, Pommelsbrunn, Zankelstein (M!) — fl. albo: Arzloher Tal, Zankelstein (M.).

Zu 909 + 910. *G. latifolia* + *angustifolia*: zw. Großviehberg u. Stöppach (M!) zw. Marloffstein u. Atzelsberg (F!).

Zu 913. *G. speciosa*: Liebenstadt (Läufle) Obermässing, zw. Wegschaid u. Rudersdorf, Roßtal gg. Waltersberg!! Lupenpachtal zw. Batzhausen u. Velburg (Pr.) Dohnlohe, Lange Mühle, Schneemühle!! unterm Katzenbrunnen (Hm.) Bachmühlital b. Oberferrieden!! Grub (V.) zw. Grünsberg u. Stürzelhof, Hagenhausen, zw. da u. Eismannsberg, v. d. Mauertsmühle bis zur Eratsmühle, zw. Heuchling u. Egelsee, Teufelsloch b. Pottenstein!! — verschleppt am Fuß des Schmausenbuck (Sch.).

Zu *Stachys Italicus*: auch b. Forsthof aufgetreten (Sch. u. a.).

H. *St. lanatus Jacquin*: Die ganze Pflanze noch dichter weißwollig als bei voriger und der Filz mehr

seidigglänzend schimmernd. Kelchzähne nicht dornspitzig und samt den Hochblättern in der dichten Behaarung ganz versteckt. Stengel am Grunde liegend und wurzelnd. 24 Juli, August. Häufige Zierpflanze aus d. Orient, verschleppt b. Schweinau (Sch.) Stegaurach, in Debring aus d. Kirchhof ausgewandert (Hz.).

Zu 917. *St. silvaticus*, eine Form mit weißroten Blüten: bei Simmelsdorf (Sch.).

Zu 918. *St. paluster*: β : *bracteatus*: an der Pegnitz bei d. Deutschherrnwiese (Sch!).

C. *St. affinis* Bunge = *tuberiferus* Naudin
„Knollenstachys“: Nach den gepflogenen Recherchen nimmt der Anbau im Gebiet rasch zu: Wetzendorf, Schnepfenreut, Almoshof, Loh, Buch, Kraftshof.

Zu 920. *St. annuus*: Schnaid b. Zentbechhofen auf Lias (Hm!) — Richthof b. Deusmauer, v. Hilzhofen üb. Habsberg n. Kastl u. Ummelsdorf u. weiter östlich viel, zw. Häuselstein u. Traunfeld!!

Zu 921. *St. rectus*: Rudersdorf b. Holnstein, b. Wolfersdorf, am Dürrling u. gg. Kastl!! Pommelsbrunn (M.) Aufseßtal v. d. Kuchenmühle bis Wüstenstein, geht b. Rabenstein bis hart an d. Verwerfungsspalte, dann üb. Langenloh, Zeubach, Löhlitz n. Plankenfels; bei Frankendorf n. Friesen u. Teuchatz; abgeschwemmt, sich aber erhaltend, auf an Kalkgeröllen reichem Diluvialsand im Tal der Regnitz auch b. Altendorf!! u. Buttenheim (Hz.) auch zw. Strullendorf u. Bamberg auf Diluvialsand!!

Zu 922. *Betonica officinalis* fl. alb.: Lonnerstadt (Hm.) Bruderwald u. Nonnenweiher b. Bamberg (Hz.).

Zu *Sideritis montana*: an d. Bahn b. Schweinau seit mehreren Jahren sich erhaltend (He!).

Zu 923. *Marrubium vulgare*: Michelfeld (He!) zw. Oberailsfeld und Rabenstein, zw. Neumühle u. Schweinsmühle!!

Zu 924. *Ballote nigra*: $\alpha\delta$: *urticifolia*: Mögeldorf (Krzer.) — $\beta\beta$: *alba*: Neumühle b. Altveldorf (Pr!) Schoppershof, Welkenbach!!

Zu 925. *Leonturus Cardiaca*: Eine Form mit unterseits sehr dicht behaarten, 5—7 tieflappigen Stengelblättern, die Lappen sehr stark vorgezogen, spitz, an den Rändern tiefgezähnt, auch die Stützblätter der Blütenquirle tiefdreilappig mit langbespitzten Abschnitten, die Blütenquirle nicht weit herabgehend, der Blütenstand zusammengesetzt pyramidenförmig; Oberlippe der Blumenkrone auf dem Rücken sehr dichtbehaart. Die Pflanze macht, von der viel geringeren Höhe abgesehen, ein ausgesprochen dem Hanf ähnliches Bild, daher: β : ***cannabina* A. Schwarz**: Henfenfeld!!

Zu 927. *Scutellaria galericulata* fl. roseo: am Röhrensee b. Bayreut (D!).

Zu 928. *S. minor*: Hammerbach, zw. Buch u. Sintmann, mehrmals b. Nankendorf (! Hz.) Arnshöchstädt, Schmiedelberg, Boxbrunn, Ailersbach (Hm!).

Zu 929. *Brunella vulgaris* fl. albo: zw. Kircharnbach u. Wittinghof, Schmausenbuck!!

Zu 930. *B. alba*: Dietersdorf u. Breitenloh w. Lonnerstadt (Hm.).

Zu 931. *B. grandiflora*: um Batzhausen, Eichenhofen nach Hollerstetten, Lutzmannstein, v. Pielenhofen nach Utzenhofen, viel rings um Kastl u. auf Sulzbach zu, v. Streitberg über Leidingshof nach Wüstenstein!!

Zu 932. *Ajuga reptans*, fl. roseo: zw. Kadolzburg u. Bronnamburg!! — fl. albo: zw. Ochenbruck u. Feucht (Rudolph) Behringersdorf!! — f. *stolonifera*: Höchstadt (Hm.) — f. *saxicola*: Tüchersfeld (Sim!) — f. *longifrons*: n. Roßstall!!

Zu 934. *A. genevensis*: Seitendorf, zw. Schöpfhof u. Kühdorf!! v. Kästl über Boxbrunn, Lappach, Lonnerstadt nach Reichmannsdorf (Hm.) — fl. alb.: Gräfenberg (F.) Hilpoltstein (Sim.) — fl. rubr.: Dehnberg!! Weismain (Ade) — β : *macrophylla*: zw. Hermersdorf u. Frimmersdorf (Hm.) — γ : *foliosa*: Flechsdorf!! — eine Form mit oberirdischen, dem Boden anliegenden seitlichen Sprossen: **f. stolonifera Semler**: im Hirschbachtal (Se.).

Zu 934 + 932. *A. genevensis* + *reptans*: Flechsdorf!!

Zu 935. *A. chamaepitys*: Eschenbach, Velden (Se!) Trubachtal b. Wolfsberg (Hi!) Wohnsig (Ade).

Zu 936. *Teucrium scorodonia*: Regensburger Straße nahe Station Dutzendteich (Sch!) Schmausenbuck (R! Schr.) Senftenberg (Hz.).

Zu 937. *T. botrys* fl. alb.: Moritz gg. Göbweinstein!! verschleppt zw. Gibitzenhof u. d. Rangierbahnhof (He. Sch.) u. am Weg zum Militärschießplatz (B. jr.) sowie am Nordbahnhof (F.).

Zu 938. *T. scordium*: Hannberg u. gg. Niederlindach (Hm!) um Neuhaus (Hz., Hm.) zw. Greiendorf u. Höchstadt (Hm!) Schlammersdorf (Hm.) zw. Strullendorf u. Bughof (Hz.) Dörfleins (Hz., Vill).

Zu 939. *T. chamaedrys* fl. alb.: Kastl!! am Zankelstein (F.) Veldenstein (D!).

Zu 940. *T. montanum*: Högelberg b. Holnstein!! Windberg b. Oberweiling, Herzjesuberg (Pr.) u. Schloßberg b. Velburg!! Freischweibach, Kühberg b. Wolfersdorf, Ummelsdorf, Utzenhofen, Rechenfels b. Mühlhausen!!

Zu 942. *Pinguicula vulgaris*: Lempenmühle b. Mühlhausen (Hm.) — Appel (Sch.) Simbach, Biermühle, Sallmannsdorf, Hundsraben u. Stocketbrunnen s. Bahnhof Deining!! Buchgraben

b. Fischstein (Zeidler!) alter Forst b. Pottenstein (Sophie Schwarz) am Püttlacher Berg u. b. Büchenbach auf Ornatenton!! — bei Creußen an der Straße nach Bayreut (D!) u. mehrmals in der Hagenreut (Bnr.).

Zu 943. *Utricularia vulgaris*: Wagnersmühle b. Brunnau, Fischleinsberg b. Wendelstein!! zw. Pillenreut u. Königshof (He.) zw. Steinbrüchlein u. Zollhaus (F.) hinterm Valznerweiher (Wachter) Oberbürg (F.) Behringersdorf, Wittinghof!! zw. Kребen u. Oberndorf (Gl.) Hammerbach!! zw. Mechelwind u. Moorhof (Hz!) Fetzelhofen, Nackendorf (Hm.) — Labertal b. Lengenfeld (Pr.) u. Deusmauer!! Finstermühle b. Veldenstein (m. F!) Mosenberg!! — Alenkünsberg (Bnr.).

943 $\frac{1}{2}$. *Utricularia neglecta* Lehmann: In allen Teilen zarter als vulgaris und die Blätter weicher und lebhafter grün. Blütenstiele 4—5 mal länger als das Deckblatt, Oberlippe der Blumenkrone eiförmig-länglich, stumpf oder schwachausgerandet, 2—3 mal länger als der rundliche Gaumen, Unterlippe fast flach oder völlig flach, abgerundet. 2 Juni bis August. In Tümpeln zw. Kleingründlach u. Eltersdorf, Weiher b. Alterlangen (Gl.).

Zu 944. *U. intermedia*: Die Angabe Schmidt's „Kirchfarrnbach“ wird zu streichen sein, wenigstens gehört das, was in Schmidts hinterlassenem Herbar von Kirchfarrnbach vorhanden ist, zu der daselbst häufigen minor (Gl.!!).

Zu 945. *U. minor*: zw. Kребen u. Oberndorf, Kirchfarrnbach, Oberndorf b. Erlangen (Gl.) — Labertal b. Deusmauer!!

Zu 946. *Globularia vulgaris* = **Gl. Willkomii Nymann**: zw. Patal u. Ronsolden (Pr.) zw. Hohenburg u. Allersburg, Malsbach, Hausen, zw. Ransbach u. Lutzmannstein (ARdl.) zw. Mühlhausen u. Kastl, zw. Utzenhofen u. Kastl, v. Kirchsittenbach gg. Treuf oft!! Spieß (Kfm., Riedner) Wildenfels (Schrzr.) Bronn. Schüttersmühle, Siegmansbrunn, v. Lüglaß gg. Hollenberg vielerorts, Burgstall b. Körbeldorf, v. Pfaffenberg n. Rabenstein, Spanagles!! Stadelhofen b. Steinfeld (Hz.).

Zu 947. *Trientalis europaea*: Deusmauer, v. Lengenbach n. Voggental!! s. Zollhaus, Winkelhaid, zw. Weiherhaus u. Altenthann (V.) Brunn (Anna Br.) zw. Hersbruck u. Kleedorf (B.) Roßdorf am Hauptsmoor, Ebing (Hz.) Veits- u. Ansberg b. Dietersbrunn (Vill. Höfer) zw. Schnabelwaid u. Lindenhart (v. Engelhardt) zw. d. Bahn Schnabelwaid—Creußen u. Neubaidhof (Bnr.) mehrmals b. Forst u. Donndorf b. Bayreut!!

Zu *Lysimachia punctata*: Himmelgarten zu Grünsberg (Schrzr.) Altdorf viel in Gärten u. verwildert zw. Bahnhof u. d. Stadt, am Schmausenbuck seit 5 Jahren eingebürgert!! Herrnhütte (Sch.).

Zu 951. *L. nemorum*: Höttingen (Hffm.) Dreibrüderberg b. Feucht!! Brunn (Br.) Ottenssooser Keller!! Rinnenbrunn (Br.) St. Illing (D!) Mengersdorf (Pu.) Forst b. Donndorf!!

Zu 952. *Anagallis arvensis* f. *lilacina*: Bühl b. Creußen (Bnr.) Weismain (Ade).

Zu 953. *A. coerulea*: im Kp. auch b. Hesselberg, am Bahnhof Neuhaus, Nackendorf, Weingartsgreut, auf Lias b. Schnaid b. Zentbechhofen (Hm.) — auf Süßwasserkalk b. Rittersbach!!

Zu 952 + 953. *A. arvensis* + *coerulea*: Bahnhof Neuhaus, Mühlhausen (Hm.) — Steinberg b. Voggental, Bogenhof b. Deusmauer!!

Zu 954. *Centunculus minimus*: zw. Lohe u. Marienberg (Krzr.) am Lenzenweiher b. Wilhermsdorf (Hz.!!) Oberalbach, Schwarzenbach (Hm.) Kieferndorf!! Aisch (Sch.) zw. Adelsdorf u. Weppersdorf, zw. Bösenbechhofen u. Schweinbach, Zentbechhofen (Hz.) — Märenhüll (Ade).

955 $\frac{1}{2}$. *Androsaces septentrionale* L.: Schaft zur Fruchtzeit bis 17 cm hoch, alle Doldenstiele aufrecht und viel kürzer als der Schaft, Kelch kahl, kürzer als die weiße Blumenkrone, sonst wie 955: ☉ Mai bis Juli. Gesellig a. Diluvialsand zw. Strullendorf u. Bamberg (Hz.!!).

Zu 959. *Hottonia pulustris*: an d. Sulz b. Greiselbach (Sp.) Valznerweiher (m. F!) Haarweiher b. Zentbechhofen, Baunach, Ebing (Hz.).

Zu 961. *Litorella juncea*: zw. Sintmann u. Nankendorf!! Kleindechsendorf (Gl.) Neuhaus, Haarweiher b. Haid (Hz.) — Oberkonnersreut (Ade).

Zu 965. *Plantago arenaria*: mehrere Jahrgänge auf Regnitzkies b. Bamberg (Fsch.).

Zu 966. *Albersia Blitum*: Katzwang!! Großreut b. Schweinau (He.) Kosbach!! Lonnerstadt, Adelsdorf (Hm.) Pommersfelden!!

Zu *Amarantus albus*: 1910 viel gegenüb. d. Fürther Stadtpark (KBl.) Luitpoldhain (Sch! seit 1908).

Zu *A. paniculatus*: Rittersbach!! Forsthof (Sch!) unter d. Altenburg b. Bamberg (Hz.).

Zu 968. *Polycnemum arvense*: γ : *inundatum*: eine sehr verlängerte Form mit purpurroten Stengeln b. Fürth an d. Bahn (Hi!).

Zu *Salsola Kali* α : *vulgaris*: Forsthof (Sch! 1903) — γ : ***tenuifolia Moquin Tandon***: Die unteren Blätter dünn, fadenförmig. Flügel der Perigonblätter ziemlich kurz: Neugibitzenhof 1899, am Westfriedhof 1907 (Sch!).

Zu 971. *Chenopodium hybridum*: mit blutroten Stengeln u. Blüten: Kammerstein (Hi!) Forsthof (Sch.).

Zu 972. *Ch. urbicum*: Stein, Westfriedhof (Sch.) zw. d. Burg u. Großreut (Krz.) Gremsdorf (Hz.) Weichelshofen!! Bamberg (Hz.) Straßgiech (Höfer) — β : ***intermedium Mertens et Koch***: Blätter am Rande mit vielen tiefen, schmal-dreieckigen, spitzen, einfachen, selten doppelten Zähnen: Dörfleins b. Bamberg (Hz.).

Zu 973. *Ch. album*: δ : ***microphyllum Cosson et Germain***: Stengel meist niederliegend; Blätter klein, oval bis lanzettlich, ganzrandig oder weniggezähnt: Kieferndorf!!

Zu 975. *Ch. ficifolium*: Lichtenhof (Sch!).

Zu 977. *Ch. polyspermum*: $\beta\gamma$: amarantoides: zw. Forst u. Willmersbach (Hm.) Krausenbechhofen!! Lempenmühle (Hm.) — Reichenschwand, zw. Schnaittach u. Hedersdorf!!

Zu 981. *Ch. glaucum*: γ : pseudorubrum: sehr schön b. Krausenbechhofen!! Aisch (Sch.).

Zu *Beta vulgaris* f: *altissima*: Zuckerrüben wurden bei Forchheim mit Erfolg gebaut, doch wurde der Anbau aufgegeben, weil die Fracht in die Zuckerfabriken zu teuer kam (Hz.).

Zu *Atriplex hortense*: verschleppt Bahnhof Vach (He!) Peulendorf (Hz.) — β : *sanguineum*: Talmässing!!

A. Tataricum L.: Blätter tiefbuchtiggezähnt, die unteren rhombischdreieckig, die oberen aus spießförmigem Grunde länglich. Scheinähren endständig, nur am Grunde beblättert, im übrigen blattlos, sonst wie *roseum*. ☉ Juli, August. Oedungen. Wild in Vorderasien, in Deutschland mehrfach eingebürgert. Bahndamm b. St. Leonhard (He!) Regnitzdamm b. Bamberg (Hz!).

Zu 986. *A. roseum*: Bahndamm b. St. Leonhard (He!) — Ickelheim (Kfm!).

Zu 988. *Rumex maritimus*: Schniegling, Unterfarnbach!! Möhrendorf (Hz.) Welkenbach, Mitteldorf b. Weißendorf!! Boxbrunn, Mechenwind (Hm.) Krausenbechhofen!! Lonnerstadt, Höchststadt (Hm.) zw. Medbach u. Kieferndorf u. daselbst!! Saltendorf (Hm.) Bösenbechhofen!! Weppersdorf (m. F.) Zentbechhofen, zw. Schweinbach u. Wingersdorf, Herrnsdorf, Frensdorf, Mühlendorf (Hz.) Gaustadter Ziegelei (Fsch.).

Zu 989. *R. limosus*: zw. KirCHFarnbach u. Wittinghof. Altenberg b. Zirndorf!! Kieferndorf (Hm.).

Zu 992. *R. nemorosus*: α : *typicus*: Bachmühle b. Oberferrieden!! Ziegelsteiner Wald (Elbm.) Offenhausen (Hi!) Weismain (Ade) — β : *sanguineus*: Wallersberg, Schammendorfer Leite (Ade).

Zu 996. *R. maximus*: am Kanal b. Steinach (He!) Kerschbach, Forchheim, Strullendorf, Bughof (Hz.).

Zu 997. *R. aquaticus*: Oefeleinsmühle, zw. Aurau u. Rotaurach, zw. Pruppach u. Meckenloh, Dürrenfarnbach, Hammer Schmiede, an d. Zenn b. Ritzmannshof, an d. Regnitz b. Stadelhof!! an d. Pegnitz b. Wöhrd (Elbm.) am Kanal b. Richtheim, Rasch, Dörlbach, Pfeifferhütte, v. Forchheim n. Eggolsheim!! an d. Aisch b. Lonnerstadt, Höchststadt u. Schlammersdorf (Hm.) an d. Pegnitz b. Velden (He!) Creußen (Ade).

Zu 999. *R. Acetosella*: β : *integrifolius*: Bösenbechhofen!! — δ : *multifidus*: Hummelstein, Marienberg (BV.) — ε : *sanguineus*: zw. Kosbach u. Alterlangen!! — ζ : **rubropunctatus G. Beck**: Perigon dicht mit karminroten Drüsenpunkten besetzt, daher dunkelrot: auf Schutthaufen um Fürth (BV.).

Zu 1001. *Polygonum Bistorta*: Brunnau (BV.) Schweinau (He.) an d. Laber v. d. Ritzermühle bis Deining, auch gg. Simbach, im Hundegraben n. Waltersberg, Voggental, zw. Deusmauer u. Dürren!! Leinburg (BV.) Eschenfelden (Pr.) zw. Rauhenstein u. Brand, um Bronn u. Willenberg auf dem Juraplateau!! zw. Wiesentfels u. Treunitz, Schwabtal (Ade). **G. Beck** unterscheidet: α : **puberulum**: Blätter unterseits kurzhaarig, rauh: so z. B. Roßstall, Thannbrunn, Diepoltsdorf!! — β : **laeve**: Blätter unterseits kahl: so z. B. b. St. Leonhard!!

Zu 1003. *P. tomentosum*: α : *typicum*: um Velburg (Pr.) Ernhofen, zw. Kleingründlach u. d. Königsmühle, zw. Veitsbronn u. Retzelfembach!! — Die Form β : **linicolum** **A. Schwarz** mit straffaufrechtem, ganz einfachem Stengel, schmalen bis linealen Blättern und sehr dichten Scheinähren, im Wachstum dem Standort im Leinfeld angepaßt: Hermannsberg, Trautmannshofen, Hellberghof, Wolfersdorf, Mennersberg bei Kastl, Püttlach, Donndorf b. Bayreut!! auch nahezu alle angegebenen Standorte beziehen sich auf diese Form.

Zu 1007. *P. mite*: b. St. Jobst am Wege nach Mögeldorf (Sch.).

Zu 1008. *P. minus*: β : *sanguineum*: Seitzermühle s. Neumarkt!! Boxbrunn, Mechelwind, v. Lonnerstadt n. Höchstadt (Hm.) Bösenbechhofen!!

Zu *P. cuspidatum*: Bahndamm b. Schweinau (Sch.) am Pegnitzeinfluß (B.).

Zu *P. Tataricum*: Bahndamm b. Schweinau (Sch!).

Zu 1014. *Thymelaea Passerina*: Kp.: Münchszell, zw. Ridelsdorf u. Zauderndorf (Schm!) — b. Velburg am Sperlasberg u. gg. d. Höllenbrand, Bockenberg (Pr!) Sommertshof (Kfm., Pr!) Lutzmannstein (Doris Pr.) zw. Pielenhofen u. Albertshofen, Freischweibach, v. Utzenhofen n. Kastl!! zw. Arzlohe u. Reckenberg (M.) v. Pommelsbrunn n. Deinsdorf (F. M!) Hubmersberg gg. d. Leitenberg zu (He.).

Zu 1015. *Daphne Mezereum*: auch i. d. Soos b. Rednitz-hembach fl. albo!!

Zu 1016. *Thesium bavarum*: Stegaurach (Hi.) Michaelsberger Wald u. Altenburg, Staffelberg (Hz.).

Zu 1019. *Th. alpinum*: auf Dolomit v. Bronn n. Hollenberg, daselbst u. gg. Unterhauenstein!!

Zu 1020. *Viscum album*: $\beta\beta$: *Abietis*: auf Tannen im Ruspenswald b. Engelmannsreut (Bnr!) am Eulenberg b. Burkheim (Ade).

Zu 1021. *Aristolochia Clematitis*: Hagenbuch (Sch.) Weiboldshausen, St. Leonhard, Burgstall!! Poppenwind, Lonnerstadt, Saltendorf (Hm.) Ottensoos!! Schnaittach, Dormitz (D.) Kerschbach, Kirchehrenhach, Eggolsheim, Senftenberg, zw. Hirschaid u. Strullendorf, Erlach. Schnaid (Hz.) Pommersfelden (Bauer) Oberköst. hinter Rothof, Regnitzauen unterhalb Bamberg, Memmelsdorf (Hz.).

Zu 1022. *Asarum europaeum*: zw. Keilberg u. Hagsbronn b. Spalt!! Pfeifferhütte (V.) von Burgthann nach Schwarzenbach, auch

am Distellochdamm; Ruine Leonrod !! Bruderwald b. Bamberg (Hz.) — im ö. Kp. um Creußen im Zankholz u. b. Lanckenreut (Bnr.).

Zu 1024. *Tithymalus platyphyllos*: Kp: Moorhof !! Mailach, Sterpersdorf, Bahnhof Neuhaus, Wiesendorf, Stiebarlimbach (Hm.) zw. Schweinbach u. Wingersdorf, zw. Hirschaid u. Strullendorf u. daselbst (Hz.) — auf d. Muschelkalkhöhe zw. Altenkünsberg u. Emtmannsberg !! auch oft im Bayreuter Muschelkalkzug (MS.).

1024 $\frac{1}{2}$. *T. strictus* Klotzsch et Garcke: zw. Tal-mässing u. Gebersdorf (Br.) weiter südwärts auf Eichstätt zu mehr (m. F.).

Zu 1026. *T. verrucosus*: verschleppt am alten Bahnhof Lauf (Schrzr.).

Zu 1029. *T. Esula*: zw. Poppenwind u. Höchstadt (Hm.) — St. Helena b. Großengsee (Hi!) — Luitpoldhain (Sch. 1910).

T. virgatus Klotzsch et Garcke = *Euphorbia virgata* L. Rhizom senkrecht, Stengel aufrecht, fast rutenförmig, bis $\frac{3}{4}$ m hoch. Blätter schmal, fast lineal, unter der Mitte am breitesten, gegen die Spitze langsam verschmälert, zum kurzen Stiel plötzlich verschmälert, glanzlos, graugrün, die Seitennerven unter sehr spitzem Winkel abgehend. Vorblätter herzförmigdreieckig, quer breiter, stachelspitzig. Kapsel punktiertrauh. 21 Mai bis Juni. Wild in Böhmen u. Ungarn. Neuleyh (Sch! 1908), von 1897 bis 1900 am Talübergang b. Wöhrd (B.!).

Zu 1031. *T. exiguus*: auch bei Rittersbach auf Süßwasser-kalk !! — zahlreich auch in der Gegend von Emskirchen n. (Hm.) u. namentlich in der Weihergegend von Weißendorf, Hammerbach, Hannberg bis über die Aisch hinüber (! Hm.) — auf dem Creußener Muschelkalkzug auch weiter n. über Altenkünsberg nach Emtmannsberg viel !! — β : *retusa*: Kirchensittenbach !! Osternohe (Kfm!) Utzmannsbach (Sch.) auch b. Windsheim (Kfm!).

Zu *T. Lathyris*: seit Jahren im Pfarrgarten zu Lonnerstadt (Hm.) c. in Russenbach b. Ebermannstadt !!

Zu 1032. *Mercurialis perennis*: im Kp. ferner: zw. Ochenbruck u. Burgthann, Schlucht b. Wallersberg; Teufelsbrücke b. Bayreut !! — *f. ovatifolia*: Rudersdorf, Högelberg b. Holnstein, Kühberg u. Dürrling s. Kastl !! Hansgörg, Etzelsberg (Kllnr.) Brünstberg b. Utzmannsbach, zw. Schüttersmühle u. Pottenstein !!

Zu 1035. *Callitriche vernalis*: α : **stellata** Hoppe: Wasserform mit ovalen, wenig ausgerandeten oberen Blättern — β : **intermedia** Hoppe: Wasserform mit deutlich ausgerandeten Blättern — γ : **angustifolia** Hoppe: Wasserform mit lauter linealen Blättern — δ : **minima** Hoppe: Die erwähnte Landform mit oft nur einige Zentimeter hohem Stengel, die Blätter sämtlich lineal, stumpf, einnervig: Regnitzaltungen b. Bamberg α , u. β u. γ in α übergehend (Fsch!) γ : Mainaltung b. Ebing (Fsch!) δ : Dechsendorf (Hi! Hz.)

Zu 1036. *C. hamulata*: Ochenbruck, Rötenbach b. Lauf (Hi!) Regnitzaltung b. Gaustadt in f. *microphylla* u. f. *ovalifolia* Roth in *spathulifolia* übergehend (Fsch!).

Zu 1037. *C. autumnalis*: ist nach Gl. zu streichen.

Zu 1038. *Ceratophyllum submersum*. Die Angabe „Reichelsdorf“ ist zu streichen.

Zu 1039. *C. demersum*: α : **typicum** = ***C. oxyacanthum* Chamisso et Schlechtendal**: Frucht glatt, die Stacheln am Grunde nicht verbreitert: die gewöhnliche, verbreitete Form — β : **apiculatum Chamisso et Schlechtendal**: Statt der beiden Stacheln am Grunde der Frucht nur Höcker entwickelt: Reichelsdorf (L. Koch!).

1039 $\frac{1}{2}$. *C. platyacanthum* Chamisso et Schlechtendal: Die Stacheln am Grunde der Frucht zusammengedrückt und verbreitert, die Frucht zwischen denselben geflügelt, sonst wie 1039. 24 Juli bis August. In stehenden Gewässern. Oberndorf b. Erlangen (Gl!) Regnitzaltung b. Bamberg (Hz!).

Zu 1042. *Parietaria officinalis*: im Hofe des Lyzeums in Bamberg!! seit langer Zeit (Fsch.).

Zu *Humulus Japonicus*: nun auch an d. Neubleiche u. im Luitpoldhain in der Gartenform *foliis variegatis* d. i. mit panachierten Blättern aufgetreten (Sch. 1908!).

Zu *Morus alba*: Rohrberg b. Ellingen (Br.) Burgberg u. am Kanal b. Erlangen (Ldgr.).

Zu 1044. *Ulmus campestris*: Wendelsteiner Steinbrüche ober Entenberg, Nonnenberg, zw. Leutenbach u. Hetzelsdorf, zw. Streitberg u. d. langen Tal!! Tiefental, Lehmental, Arnstein, Siedamsdorf, Giechkröttendorf, Wunkendorf, Krassachtal (Ade).

Zu 1045. *U. montana*: Thannbrunn, s. Großaffalterbach, Heimbürg!! Proßberg (V.) Leutzenberg (Hi.) Salamandertal b. Eckersdorf!! Krassachtal, Wohnsig, Niesten, Göräu (Ade).

Zu *Juglans regia*: am Rotenberg gg. Rabenshof im Walde zw. Föhren (B.) — β : **heterophylla London**: Blätter teils normal, teils mehr oder weniger geschlitzt: so in Wildensorg b. Bamberg (Pr!).

***Hicoria* Britton**, Amerikanische Nuß.

Männliche Kätzchen meist zu 3 auf einem Stiel, hängend. Frucht groß, 4klappig aufspringend, in den weiblichen Blüten die Deckschuppe und die 2 Vorblättchen dem Fruchtknoten bis oben angewachsen.

C: *H. alba* Britton = *Carya alba* Miller = *C. tomentosa* Nuttall = *Juglans tomentosa* Lamarck. Baum 25—30 m hoch. Blätter gefiedert mit meist 7 länglichen, gesägten, spitzen, beiderseits behaarten Teilblätt-

chen. Frucht ziemlich groß, rundlich, die Klappen der Schale lösen sich bis zur Mitte. Juni. Nutzbaum aus den Vereinigten Staaten Nordamerikas. Forstmäßiger Versuch an d. Heimbürg (Abraham! Pr!).

C: H. ovata Britton = Carya ovata Miller = C. alba Nuttall = Juglans alba Michaux: Teilblättchen meist zu 5, seltener zu 7, elliptisch, gesägt, unterseits behaart, später kahl. Klappen der Schale sich bis zum Grund lösend. $\frac{1}{2}$ Juni. Heimat: östliche Vereinigte Staaten Nordamerikas. Forstmäßige Anbauversuche: Heimbürg (Abraham, Pr!) Engeltal (V.!!)

Zu 1047. *Fagus silvatica* bleibt an sonnigen Bergabhängen zuweilen strauchig und erscheint dann mit runden Blättern: so am Abhang des Plankenstein!!

Zu *Castanea vesca*: fruchtet: Hegnenberg, Rupprechtstein, Neidstein (Schrzr.) Hohenkemnat zw. Kastl u. Amberg (Engerer) Giech (Hi.).

Zu *Quercus rubra*: als Alleebaum b. Wendelstein (V.) Hutberg (He!), zu streichen: „Herrnhütte“.

C: Qu. coccinea Wangenheim: Blätter kürzer und breiter als bei *rubra*, fast dreieckig, jederseits mit zwei tiefen Buchten, sonst wie *rubra*. $\frac{1}{2}$ Mai. Heimat: Nordamerika. Herrnhütte!! Heroldsberg (Schm!).

Zu 1052. *Betula alba*: f: **obscura Kotula:** Rinde dunkelbraun, nicht in weißen Fetzen abblätternd: Arnoldsreut b. Schweinau (He!) Luitpoldhain (Sch!!).

Zu 1053. *B. pubescens*: Meckenlohe gg. Finstermühle!! zw. Eibach u. Hinterhof (He.) Laufamholz (Hi!) Christanz!! Weismain (Ade).

Zu 1055. *Alnus incana*: Brückkanal b. Feucht (Z.) zw. Eibach, Hinterhof u. Maiach (He.) zw. d. Teufelstich u. Gräfenberg u. zw. da u. Lilling b. Schönfeld, zw. Birkenreut u. Niederfellerndorf!! um Weismain (Ade).

Zu 1054 + 1055. *A. glutinosa* + *incana*: Brucker Lache (Reinsch) Erlach b. Weismain (Ade).

Zu 1057 + 1058. *Salix fragilis* + *alba*: Gerasmühle (Z.) Regnitzufer b. Stadelhof!! — f: **glabra Wimmer = S. excelsior Kerner:** Blätter hellgrün, jung seidigbehaart, unterseits bläulich, im Alter unterseits kahl; Blatzweige sehr schwach behaart. Schuppen länglich, an der Spitze langhaarig. Knospen kahl: Osternohe zum Schloßberg * !! — f: **glabra angustifolia:** Sehr schmalblättrig: zw. d. Burg u. Großreut * !!

1059 + 1057. *S. amygdalina* + *fragilis* = *S.*

* teste: Anton Mayer, Regensburg.

alopecuroides Tausch = S. fragilis: γ : subtriandra Neilreich: Staubblätter stets drei, Schuppen der Fruchtknoten bleibend, langhaarig, Kätzchen 7 mal so lang als breit, bis 10 cm lang, Kätzchenstielblätter zum Teil gesägt. Blätter länglichlanzettlich, in den Blattstiel zusammengezogen, in eine lange schmale Spitze verlängert, unterseits seegrün: an d. Regnitz b. Katzwang (Kfm!).

1059 + 1058. S. amygdalina + alba — S. triandra + alba = S. lanceolata Smith: Die jung stark seidigen Blätter zeigen deutlich den Einfluß von alba. Tragschuppen lange bleibend, unten kraushaarig, am Rande langbehaart, Fruchtknoten kahl, kürzer gestielt als bei amygdalina, Griffel verlängert mit 2 spaltiger Narbe: Deberndorf (Schm!).

Zu 1060. **S. purpurea: $\frac{1}{2}a$: typica:** Blätter 5—6 mal so lang als breit, im vorderen Drittel deutlich verbreitert, gegen den Grund lang verschmälert: so häufig, b. Velburg * selbst auf Dolomittfelsen (Pr.), eine Form mit lange bleibendem braunen abwischbaren Filz auf d. jungen Blättern an d. Rednitz zw. Stein u. Gebersdorf!! Die Form **heterodonta Anton Mayer** Zähne im vorderen Teile der Blätter verlängert und nach einwärts gekrümmt: Lengenfeld * (Pr.) — **f: tenuijulis Anton Mayer:** Durch auffallend lange Kätzchen ausgezeichnet: Sumpfwiese b. Nürnberg (Kfm.) — **a: Lambertiana Wimmer:** Blätter am Grunde wenig verschmälert, abgerundet: Lengenfeld * (Pr!) — **γ : gracilis:** Schniegling *, Ermreut!! — **δ : sericea:** an der Weißmain (Ade).

Zu 1060 + 1061: **S. purpurea + viminalis: δ : cinerascens Schatz:** Blattunterseite nicht seidig-schimmernd, sondern mattgrau durch verworrenfilzige Behaarung: b. Nürnberg (Kfm!).

Zu 1061: **S. viminalis** ändert mit sehr schmalen, fast linealen Blättern: **β : tenuifolia A. Kerner:** zw. d. Friedelmühle u. d. Iberlsmühle b. Neumarkt, zw. Gerasmühle u. Stein, Gasseldorf!!

1065 + 1061. S. aurita + viminalis Wimmer: Blätter mäßig groß, lanzettlich bis länglichlanzettlich, unterseits grauflaumig oder fast kahl. Blütenzweige kahl oder fast kahl, junge Aeste anliegend behaart, weibliche Kätzchen schlank, männliche mäßig groß: Fruchtknoten gestielt: Sperlasberg b. Velburg * (Pr!) Nürnberg (Kfm.).

1066 — 1061. S. Caprea — viminalis Wimmer: Blätter groß, ansehnlich, breitlanzettlich bis elliptisch bis ovallanzettlich, unterseits in der Jugend seidigglänzend

und etwas schillernd, erwachsen seidigfilzig oder mattfilzig, oberseits dann fast kahl und grün, Rand eingerollt. Fruchtknoten kurzgestielt. Blütenzweige in der Regel kahl: unter dem Namen *mollissima*, für das Regnitzufer bei Stadeln, unter dem Namen *acuminata* für Spardorf u. Neunkirchen von Schg. K. angegeben, nach Kll. Ellr. Fantasie bei Bayreut.

Nach 1061 ist einzuschalten:

8*. Fruchtknoten kahl, zusammengedrückt. Baum oder hoher Strauch: *Pruinosae*.

C: S. daphnoides Villars: Zweige kahl, dick, rotbraun oder bläulichbraun, meist bereift, Rinde innen zitronengelb. Blätter länglichlanceolatisch bis länglichelliptisch, oft über der Mitte verbreitert, zugespitzt, am Rande drüsiggesägt, jung behaart, bald kahl werdend, oberseits glänzend, unterseits bläulichgrün; Nebenblätter halbherzförmig. Kätzchen groß, dick, zylindrisch, sitzend, stark zottig durch die dichtseidigbehaarten Deckschuppen. Griffel deutlich. Antheren gelb. 24 März, April. Wild in Flußauen d. Alpen u. Voralpen. Zu Zwecken der Korbflechterei gezogen bei Hirschaid (Bergmann) sowie im oberen Maintal zw. Breitengüßbach u. Ebing, Unterleiterbach, Unterneuses u. weiter aufwärts (Hz.).

Zu 1062. *S. incana*: vereinzelt am Hohllochberg b. Velburg* (Pr!).

Zu 1063. *S. nigricans*: Lengenfeld* (Pr.) Schwarzachufer u. Schlucht b. Grünsberg (Schrzr.) Feucht ε (Pr!). — $\gamma \frac{1}{2}$: **lanceifolia Gandoger:** Blätter länglichlanceolatisch, 3—4 mal so lang als breit, unterseits bläulich, fast kahl, unterste Blätter oft fast gleichfarbig unten wie oberseits, Rand gesägt, etwas wellig, Spitze vorgezogen, Nebenblätter halbherzförmig, Zweige etwas flaumig: Lengenfeld* (Pr.) — ζ **cuneiformis A. Mayer:** Blätter 4—6 cm lang, etwa 3 mal so lang als breit, Basis keilig verschmälert, größter Blattdurchmesser im vorderen Teile, unterseits etwas wolligbehaart, verkahlend, Zweige flaumig: Nürnberg* (Kfm., Pr.).

1063 + 1065. S. nigricans + cinerea Wimmer = S. puberula Döll: Von *nigricans* verschieden durch runzeligere, oberseits mattgrüne, unterseits filzige, länglichverkehrt-eiförmige Blätter, welche beim Trocknen schwarz werden, durch kürzere Griffel und in der Jugend abstehend behaarte Zweige: Lengenfeld* (Pr.) auf Ornatenton zw. Pegnitz u. Buchau!!

Zu 1064 + 1065. *S. cinerea + aurita*: Lengenfeld*

(Pr.) Dutzendteich (Kfm.) — γ **lutescens Kerner**: Blätter 3 bis 5,6 cm lang, $2\frac{1}{2}$ mal so lang als breit, länglichverkehrt-eiförmig, welliggesägt, in der Jugend gelblich, ausgewachsen oberseits dunkelgrün, flaumig, unterseits graufilzig. Zweige dünn, Blütenzweige kahl: Hohllochberg b. Velburg* (Pr.) — δ : **subcinerea Schatz**: Blätter ziemlich groß, 5—7,5 cm lang, länglichverkehrt-eiförmig, am Grunde abgerundet, kurzbespitzt, oberseits flaumig, unterseits mehr oder weniger graufilzig. Rand oft krauswellig, Spitze nicht gefaltet; Blütenzweige etwas behaart: Lengenfeld* (Pr.) — ϵ : **lonchodes A. Mayer**: Blätter $2\frac{4}{5}$ —3 mal so lang als breit, 5,5—7 cm lang, meist lang zugespitzt und gegen den Grund lang verschmälert, hier manchmal etwas abgerundet, größter Blattdurchmesser im vordern Drittel, Spitze nicht gefaltet, unterseits ausgewachsen sehr wenig behaart, bläulichgrün, manchmal fast kahl, Nervennetz deutlich: Lengenfeld* (Pr.).

Zu 1065. *S. aurita*: Formenreihe:

1. *mäßighohe Sträucher*:

2. breitblättrige Formen, d.h. Blätter $1\frac{1}{2}$ - bis $2\frac{1}{2}$ mal so lang als breit; Basis keilig: α : **normalis A. Mayer**: Blätter verkehrt-eiförmig, größte Breite im vorderen Teile des Blattes, ungefähr doppelt so lang als breit, 4—5 cm lang: Ziegelstein (Kfm!) — $\alpha\beta$: **microphylla A. Mayer**: Blättchen klein, ausnahmsweise bis 36 mm lang, gewöhnlich 25 mm und noch kleiner: Brunnenholz b. Lengenfeld* (Pr!) — $\alpha\gamma$: **macrophylla A. Mayer**: Blätter viel größer, manchmal ca. 7 cm lang, Rand leichtwellig, leicht ausgebuchtetgezahnt: Ziegelstein*!! — $\alpha\gamma\beta$: **crispata A. Mayer**: Blattrand krauswellig, unregelmäßig und tief-buchtiggezahnt: Ziegelstein*!! — $\alpha\gamma\gamma$: **virescens Andersson**: Blatt sehr dünn, unterseits wenig behaart und bläulichgrün. Schattenform: Sperlasberg b. Velburg* (Pr.) Brückkanal b. Feucht (Z!) Ziegelstein*!! — β : **rhomboidalis Wimmer**: Blatt fast rundlich-rhombisch, der größte Durchmesser in der Mitte des Blattes, Blatt 45—60 mm lang, 2 — $2\frac{1}{2}$ mal so lang als breit, flaumig: Sperlasberg b. Velburg* (Pr!) — $\beta\beta$: **parva A. Mayer**: Blätter von derselben Form, aber viel kleiner, selten 40 mm lang* Ziegelstein!!

2*. breitblättrige Formen. Basis abgerundet oder deutlich herzförmig: γ : **elliptica Lasch**: Blatt

elliptisch, 2—2½ mal so lang als breit, größte Breite in der Mitte, Rand seicht ausgebuchtetgezahnt, etwas wellig: Ziegelstein * !! — δ : **obovata Lasch**: Blatt verkehrteiförmig mit rundlicher oder selten herzförmiger Basis, im vorderen Teil am breitesten, ca. 35—50 mm lang: Brunnenholz bei Lengenfeld * (Pr!) Ziegelstein * !! — $\delta\beta$: **cinerascens A. Mayer**: Blatt unterseits stark filzig, Rand wellig, ausgebuchtetgezahnt, selten fast ganz: Ziegelstein * !! — $\delta\varepsilon$: **subcordata A. Mayer**: Blatt verkehrteiförmig, Basis schmal, mehr oder weniger deutlich herzförmig: Solitude b. Erlangen * (Gl!).

2**. schmalblättrige Formen d. h. Blatt 3—4 mal so lang als breit, eiförmiglänglich bis verkehrteilanzettlich: ζ : **lanceolata Petzi**: Blätter der Endschossen 5—7 cm lang, 15—20 mm breit, verkehrteiförmiglanzettlich, Rand wellig, unregelmäßig buchtiggezahnt: Brunnenholz b. Lengenfeld * (Pr.) — δ : **cuneiformis A. Mayer**: Blatt 3—4 mal so lang als breit, fast ganzrandig, Basis langkeilig: Ziegelstein * !!

1* *Strauch nieder.*

ι : **minor Andersson**: Zweige kurz, knorrig. Blätter klein, meist verkehrteiförmig, unterseits filzig, manchmal auch oberseits stark behaart: Dutzendteich * !!

1065 + 1066. **S. aurita + Caprea Wimmer = S. Capreola A. Kerner**: Kätzchen größer als bei aurita, beim Ausbrechen stark behaart, weibliche nach dem Verblühen etwas locker. Junge Blätter verkehrteiförmig, sehr runzelig, später verkehrteiförmig-elliptisch: zw. Herrnhütte u. Ziegelstein (Kfm.).

Zu 1066. **S. Caprea**. Formenreihe: α : **latifolia Andersson**: Blatt höchstens 2 mal so lang als breit. $\alpha\beta$: **ovalis Andersson**: Blatt ungefähr doppelt so lang als breit, größte Breite in der Mitte, Basis rund, aber nicht herzförmig: Brunnenholz b. Lengenfeld * (Pr.) zw. Plech u. Betzenstein am Griesbrunnen * !! — $\alpha\beta\beta$: **calvescens Schatz**: Unterseite des Blattes später fast kahl werdend, daher das ganze Adernetz deutlich sichtbar, Unterseite dann bläulich: Velburg * (Pr.) — $\alpha\gamma$: **elliptica Kerner**: Blattrand gegen den Blattstiel hin breitkeilig verlaufend, ebenso gegen die Spitze verschmälert, diese meist nicht gefaltet, Blatt groß: Kramertsbügel n. Velburg, Kastenholz b. Schönwind * !! — $\alpha\zeta$: **subrotunda A. Mayer**: Blatt fast kreisrund, höchstens bis 1½ mal so lang als breit, Basis nicht herzförmig,

Rand etwas wellig, unregelmäßig gekerbt: zw. d. schwarzen Brand u. d. Prellstein *!! — — β : **angustifolia Séringe**: Blatt mehr als 2 mal so lang als breit: Lengenfeld * (Pr.) zw. Großreut u. Ziegelstein *!!

1066 + 1067. S. Caprea + repens: Nürnberg (Kfm.).

Zu 1067. **S. repens**: zw. Großreut u. Marienberg oft Mitte August blühend (Gr.) — $\beta\beta$: **longifolia Andersson**: Blatt schmallanzettlich, mindestens 4 mal so lang als breit: Ziegelstein *!!

Zu 1065 + 1067. **S. aurita + repens**: zw. Deusmauer u. Dürm, zw. Fürth u. Stadeln, zw. Püttlach u. Trockau!! — Formenreihe: α : **subaurita A. Mayer**: Blätter starr, Nervatur oberseits stark eingesenkt, daher das Blatt oberseits sehr runzelig, Nerven unterseits stark vorspringend, derb. Bekleidung unterseits filzig, glänzend oder fast matt, oder schwachfilzig. Nebenblätter halbherzförmig, am Rande gezahnt, denen von aurita sehr ähnlich. — $\alpha\alpha$: **obovata A. Mayer**: Blatt verkehrteiförmig, 2—2 $\frac{1}{2}$ mal so lang als breit. Basis deutlich abgerundet. Filz unterseits glänzend. — $\alpha\beta$: **elliptica A. Mayer**: Blatt elliptisch, nach Spitze und Grund gleichmäßig verschmälert, unterseits filzig, sehr wenig glänzend. — $\alpha\gamma$: **cuneata A. Mayer**: Blatt ca. 3 mal so lang als breit, im vorderen Teile verbreitert. Grund lang verschmälert, unterseits filzig, wenig glänzend. — $\alpha\delta$: **angustifolia A. Mayer**: Blatt 3 $\frac{1}{2}$ —4 mal so lang als breit, 30—35 mm lang. im vorderen Teile manchmal verbreitert, in eine lange, meist nicht oder schwach gefaltete Spitze auslaufend. — β : **aurito-fusca A. Mayer**: Blatt dünn, beim Trocknen leicht schwarz werdend. Nervatur unterseits nicht sehr stark vortretend, Bekleidung unterseits seidig-filzig. Nebenblätter schmaler- oder breiterlancettlich, meist ganzrandig oder schwachgezahnt. — $\beta\alpha$: **lanceolata A. Mayer**: Blätter ansehnlich, 50 mm lang, mindestens 3 $\frac{1}{2}$ mal so lang als breit, größte Breite in der Mitte, Spitze meist nicht- oder sehr schwachgefaltet. — $\beta\beta$: **obovata A. Mayer**: Blätter verkehrteiförmig, 35—40 mm lang. 2—2 $\frac{1}{2}$ mal so lang als breit, Spitze flach oder schwachgefaltet. — $\beta\beta\gamma$: **plicata A. Mayer**: Spitze der lebenden Exemplare tiefabwärtsgedrückt, rinnig, daher die gepreßten Exemplare starkgefaltet. — — γ : **intermedia A. Mayer**: Blätter oberseits mäßig runzelig, unter-

seits mehr oder weniger seidigfilzig, Textur nicht derb. Nervennetz wenig oder nicht sichtbar. — $\gamma\gamma$: **cuneata A. Mayer**: Blatt verkehrteiförmig mit keilförmig verschmälertem Grund, $2\frac{1}{2}$ mal so lang als breit, Spitze gerade oder wenig gefaltet. Sämtliche erwähnten Formen bei Nürnberg* (Kfm.). — $\gamma\varepsilon$: **lanceolata A. Mayer**: Blatt mindestens 3 mal so lang als breit, größte Breite in der Mitte, Spitze gerade oder schwachgefaltet, Blatt bei $\gamma\varepsilon\beta$: **dendata A. Mayer**: am Rande mit entfernten deutlichen Zähnen: Loderbach b. Neumarkt*!! — — δ : **argentifolia A. Mayer** = β : **argentea** = **aurita** + **repens argentea**: Blatt ca. 30 mm lang, etwa doppelt so lang als breit, unterseits dichtseidigfilzig, auch oberseits deutlich behaart, Spitze meist leicht gefaltet: Ziegelstein!!

Zu 1068. *Populus alba*: am Hansgörgl (Z.) Kleinziegenfelder Tal (Ade).

Zu 1069. *P. tremula*: β : **villosa Lang**: Die Behaarung und öfter auch die Blattgestalt der Schößlinge ganz oder teilweise bis in die Baumkrone sich erstreckend, Blätter unterseits bleibend kurzhaarig: als Alleebaum zw. Bronn u. Horlach an d. Straße (!! teste Bornmüller) Plassenweiher b. Bayreut (Hnl.).

C: P. Canadensis Mönch: Narben 3—4. Blätter wie bei *nigra*, aber der Blattgrund vorgezogen, einen rechten Winkel bildend, Blattstiel meist rot. ♣ April. Stammt aus dem atlantischen Nordamerika. Zuweilen gepflanzt: Kadolzburg (Schm!).

Zu *P. monilifera*: Alleebaum b. Wendelstein (V.).

C: P. balsamifera L.: Balsampappel. Blattstiele der aus abgerundetem oder schwachherzförmigem Grunde eiförmigen Blätter kahl. Junge Aeste nicht auffallend kantig, sonst wie *cordata*, wird aber weniger hoch. ♣ Zier- u. Nutzbaum aus Nordamerika. Seltener als *cordata* gezogen. An d. Straße zw. Schüttersmühle u. Pottenstein, zw. Freiahorn u. Reitzendorf!!

§ 64.

Nachtrag

zu den Monocotyledonen, Kapitel VI. § 49, 50.

Zu 1071. *Helodea canadensis*: Obermässing, Schmelenricht, in d. Sulz b. Mühlhausen, Labersricht, Bachmühle b. Oberferrieden, Nasbach b. Schwabach c. fl., in d. Rednitz b. Gebersdorf!! in d. Pegnitz b. d. Weidenmühle (Sofie Schwarz) Dutzendteich (v. F.) zw. Großreut u. Herrnhütte, Almoshof, Stadeln!! in der Weihergegend bisher nur b. Höchstadt (Hm.) in d. Regnitz zw. Neuses u. Seußling!! Saßanfert, Hirschaid, Strullendorf, Gaustadt (Fsch.) Bischberg (Hz.) im Main und dessen Altwässern v. Bamberg aufwärts!! über die

Lichtenfelser u. Kulmbacher Gegend u. im roten Main bis Bayreut (Hz.) auch um Creußen (Ade) — Illschwang (Ade) Alfalter (Schrzr.) Klumpermühle b. Kühlenfels!!

Zu 1072. *Stratiodes aloides*: Altwasser b. Wöhrd c. fl. (M.!!) Alterlangen (Gl.) im Kanal auch zw. Pautzfeld u. Rammersdorf!!

Zu 1073. *Hydrocharis morsus ranae*: in d. Sulz zw. Beilngries u. Plankstetten (Schwrt.) zw. Steinbrüchlein u. Zollhaus (F.) Herrnsdorf, i. d. Regnitz zw. Hirschaid u. Strullendorf, Gaustadt, Bischberg (Hz.).

Zu 1075. *Alisma Plantago*, der Griffel aufrecht, fast gerade — β : *stenophyllum*: Heilsbronn (BV.) Wittinghof, Bruck!! um Höchstadt häufig (Hm.).

Zu 1076. *A. arcuatum* β : *aestuosum*: Frimmersdorf, Nackendorf, Weingartsgreut, Reumannswind, Steppach (Hm!) — γ : *angustissimum*: im Kanal b. Gsteinach (Riedner) Neuses bei Frauenaarach (Gl.) Sauerheim, zw. Adelsdorf u. Weppersdorf (Hm!) Kieferndorf!! Eckartsmühle, Unteralbach, Untere Mühle, Oberköst, Vollmannsdorf (Hz.).

$\frac{1}{2}$ 438. *Scheuchzeria* L.

Perigon bleibend, 6 teilig, die 6 Antheren gestielt. Blüten in beblätterten wenigblütigen Trauben. Früchtchen zweiklappig aufspringend. Stengel beblättert.

$\frac{1}{2}$ 1078. *Sch. palustris* L.: Stengel aus der schiefkriechenden, öfter verzweigten Grundachse aufrecht, 1—2 Finger hoch. Blätter lineal, rinnig, scheidenförmig. Perigon gelblichgrün, unansehnlich. Früchtchen eiförmig. 2 Juni, Juli. In Mooren, Sümpfen. Grünhund (Ade) Vilseck (Hz.).

Zu 1078. *Triglochin palustre*: Anwanden, zw. Unterweiherbuch u. Unterabach (He.) Wittinghof!! u. gg. Dürrenfarnbach (Gl.) Weißendorf!! Rohensaas, Ailersbach, zw. Biengarten u. Poppenwind (Hm.) Moorhof, Krausenbechhofen!! Bürgerwald, v. Schwarzenbach gg. Lappach, zw. da u. Sterpersdorf, Gottesgab, Unterwinterbach, Schirnsdorf, Zentbechhofen (Hm.) Regnitzauen b. Hirschaid u. am Kanal auf Strullendorf zu, Lohndorf (Hz.) — an d. großen Laber ober Thannbrunn, zw. Deining u. Unterbuchfeld auf Ornatenton!! im Tal d. schwarzen Laber b. Velburg (Pr.) Deusmauer u. Hammer Schmiede!! Pommelsbrunn (F.) Finstermühle gg. Neuhaus (Br. D!) Ranna (Hi!) Oberhauenstein, Püttlach, Schweinsmühle, zw. da u. Langenlohe auf Ornatenton!! Weismain (Ade) — Bürgerwald b. Creußen (Bnr.) Altenkünsberg (D.) zw. Haaghaus u. Tiefental (Bnr.).

Zu 1079. *Potamogeton natans*: auf Juraplateaus, ferner: Sommertshof b. Velburg, Gaisloch b. Velden, Willenberg!! — α : *rotundifolius*: Aurach b. Bamberg (Fsch!) — δ : *prolixus*: im Kanal s. Schwarzenbruck, Neumühle b. Erlangen!! Strohmühlweiher b. Creußen (Bnr!) — f : **fluvialis Fischer**: Schwimmblätter schwachherzförmig oder abgerundet, meist kurzgestielt, Aehrenstiele häufig verlängert und etwas verdickt: in d. Schwabach b. Limbach (Niebler!) —

Zu 1080. *P. polygonifolius*: Prantls Angabe „Erlangen“ findet nirgends Bestätigung und ist zu streichen (Fsch.).

1079 + 1081. *P. natans* + *fluitans* = *P. Schreberi* Fischer: Von *fluitans* sich zunächst durch gänzliches Fehlschlagen oder Verkümmern der Früchte unterscheidend; während die unteren untergetauchten Blätter bei *fluitans* mit häutigen, schmaleiförmigen Spreiten versehen sind, entwickeln sich hier nur lanzettliche, zugespitzte, phyllodienartige oder bandförmige Blätter am untern Teil des Stengels. Aehrenstiele meist verdickt. Schwimmblätter teils denen von *natans*, teils denen von *fluitans* näherstehend: von Dechsendorf nach Möhrendorf im Seebach (Fsch!) in d. Vils b. Hahnbach (Niebler!).

Zu 1081. *P. fluitans*: Katzwang (He.) in der Regnitz zw. Hirschaid u. Strullendorf (Hz.) auch nahe bei Bischberg (Fsch.) in d. Vils von Speckshof bis Hahnbach (Niebler).

1079 + 1084. *P. natans* + *lucens* = *P. Noltei* Fischer: Früchte gänzlich fehlend oder verkümmert, einzelne der untergetauchten Blätter teils schmal und steif, teils mit langgezogener Endspitze, wie bei *lucens*. Schwimmblätter schwachlederig, ohne Falte am Blattgrund. Aehrenstiele verdickt: Weiher b. Vollmannsdorf b. Burgebrach (Fsch! Hz.).

Zu 1082. *P. alpinus*: Anwanden (He.) zw. Kreden u. Kirchfarnbach (Gl.) in der ganzen Weihergegend verbreitet (Fsch. Hm! Hz. Gl. !!) Oedenberg (Sch!) Simonshofen!! — Vogelbrunn (Pr!) Lengenfeld, Deusmauer, Dürren δ zu α !! Deining (Schwrt.) Lengenbach!! Finstermühle b. Veldenstein (D!) v. Oberailsfeld bis Rabenstein, zw. d. Schweinsmühle u. Kirchahorn, Freiahorn!! — bei Oedenberg* (Sch!) die Form ***praelongifolius* Fischer** (vergl. Fischer, „Die bayerischen Potamogetoneen etc.“ Ber. Bair. Bot. G. XI. Bd.).

Zu 1083. *P. perfoliatus*: Wolkersdorfer Weiher im Rednitztal (Niebler) — in der Pegnitz v. Velden abwärts (Schm.) b. Artels-hofen (D.) u. Hohenstadt, hier in einer sehr zierlichen Form von γ !!

Zu 1084. *P. lucens*: Wittinghof!! Hammerschmiede (Schm!) Dürrenfarnbach β , γ (!! Hz.) in der ganzen Weihergegend bis an die raue Ebrach (!! Fsch. Hm. u. a.) v. Baiersdorf gg. Forchheim (Hz.) in der Wiesent auch b. Forchheim (Gl.) v. Waischenfeld nach Nankendorf!! Altwasser b. Plankenfels (Ade).

1084 + 1083. *P. lucens* + *perfoliatus* = *P. decipiens* Nolte: im Kanal b. Bamberg (Fsch. 1894, seitdem nicht mehr beobachtet).

1084 $\frac{1}{2}$. *P. praelongus* Wulfen: Stengel weißlich, von Blatt zu Blatt knickig hinundhergebogen. Blätter aus eiförmigem stengelumfassendem Grunde länglich, an der

Spitze kappenförmig zusammengezogen, stumpf, ohne Stachelspitze, am Rande glatt. Aehrenstiele sehr lang, gleichdick. Früchte auf dem Rücken scharf- fast flügelig-gekielt. 21 Juni, Juli. Weiher, Flüsse. In der Vils von Amberg bis über Hahnbach aufwärts (Niebler!) Hammerweiher b. Altneuhaus (Fsch. u. a.).

Zu 1085. *P. Zizii*: Birkenmühle b. Pleinfeld!! Bruck (nach Fsch.) Fetzelhofen γ , w. Bahnhof Höchstadt α (Hm.) s. v. Vogelberg b. Kieferndorf (Gl. Fsch.) Haarweiher, Forstschwind (Hz.) Zentbechhofen (Fsch. Hz.) Haid (Fsch. Gl.) Kerschbach, Forchheim (Gl.) b. Dechsendorf verkürzte Landform von δ mit lederigen Bl. (D!).

Zu 1086. *P. gramineus*: Kребen δ (Hz!) zw. Oberndorf n. Dürrenfarnbach α , δ (Gl.) Hammerbach, Beutelsdorf, Hannberg δ !! Klebheim (m. F.) Niederlindach β , Weißendorf β , δ , v. Oberlindach nach Mechelwind u. Moorbof α , δ , Großneuses β (Hm.) Krausenbechhofen, Gottesgab β , δ !! u. gg. Ailersbach α , um Uehlfeld, Lonnerstadt u. Höchstadt β , Heppstädt β , Wiesendorf β , v. Adelsdorf nach Weppersdorf α ; δ war in den zwei heißen dürren Sommern 1904 u. 1905 in der ganzen Weihergegend bis Uehlfeld häufig (Hm.) Hemmhofen (Fsch.) Kerschbach, Schweinbach, zw. Strullendorf u. Bamberg, Bischberg (Hz.) Memmelsdorf γ (Fsch.) — Krainmoosweiher b. Schnabelwaid δ !!

Zu 1087. *P. crispus*: eine sehr reichlich fruchtende Form gleichzeitig mit sehr vielen Gemmen im Tümpel zw. d. Hammerschmiede u. Stinzendorf!! — γ : **macrorrhynchus (Gandoger) A. Gr.**: Früchtchen rückenseits am Grunde mit einem kurzen deutlichen horn- oder spornartigen Höcker: Schwabach (Niebler).

Zu 1083 + 1087. *P. perfoliatus* + *crispus* = ***P. cymbifolius* Fischer**: auch b. Hallstadt, Breitengüßbach (Hz.) u. Ebing (Fsch!).

Zu 1088. *P. compressus* L. = ***P. zosterifolius* Schumacher**: Rötenbach b. Dechsendorf (Sch.) zw. Medbach u. Kieferndorf!! daselbst (Hm.) Bösenbechhofen (Fsch!) Weppersdorf (m. F.) Lauf (Hz.).

Zu 1089. *P. acutifolius*: Anwanden (Roesel, He.) Bruck, Schallershof (Schreber) Wittinghof (Fsch.) Dürrenfarnbach (Gl.) Simonshofen!! viel in der Weihergegend v. Membach über Weißendorf, Retzelsdorf, Kairlindach, Schwarzenbach, Lappach, Kieferndorf, Zeckern, Adelsdorf bis Reichmannsdorf (!! Hm. u. a.) Frensdorf (Hz.) — Igelsee b. Kleinmainfeld (D!).

Zu 1090. *P. obtusifolius*: zw. Kребen u. Kirchfarnbach (Gl.) häufig in der ganzen Weihergegend v. Kosbach u. Dechsendorf bis Linden, Lappach α , Medbach, Saltendorf, Wiesendorf, Zeckern, Poppendorf u. Rötenbach (Fsch. Gl. Hm. Hz!!) auch b. Baiersdorf (Fsch.) — Grottenhof n. Sulzbach, in der Vils von Amberg über Hahnbach nach Vilseck (Niebler).

Zu 1091. *P. mucronatus*: Oberalbach gg. Reichmannsdorf (Fsch. Hz.) zw. Strullendorf u. Bamberg, Aurach, Mühlendorf, Gaustadt, Bischberg (Fsch.) Vieret, Hallstadt (Hz.) am Main b. Ebing (Fsch!) — in d. Vils b. Kümmersbuch, Hahnbach, Irlbach (Niebler) Hammerweiher b. Vilseck (m. F.).

1091 $\frac{1}{2}$. *P. rutilus* Wolfgang = *caespitosus* Nolte: Rasenartig wachsend, Stengel nur am Grunde ästig, etwas zusammengedrückt, dünn, die abgestorbenen Blätter am Grunde lang bleibend, strohfarbig, die oberen grün, schmal, zugespitzt, undeutlich 3nervig. Aehrenstiele nach oben wenig verdickt, länger als die 6—8blütige, lockere, selbst etwas unterbrochene Aehre. Früchtchen klein, länglich-ellipsoidisch, auf dem Rücken stumpf, kiellos, glatt, etwas fettglänzend: oft sind die Früchtchen nur spärlich entwickelt oder fehlen ganz. 2 Juli—August. In Weihern. Dechsendorf (Schreber, Pr.) b. Adelsdorf u. Weppersdorf (Fsch!) — Hammerweiher b. Vilseck (Ade. Fsch.).

Zu 1092. *P. pusillus*. Die Worte „glatt oder“ sind zu streichen, sodaß die Beschreibung der Früchtchen lautet: schiefellipsoidisch, höckerig, gekielt. Weitere Vorkommnisse im Jurazug: in d. Laber b. Arzthofen, im Bach unter Dürrn b. Günching, Fichtelbrunn, zw. Schweinsmühle u. Kirchahorn!! — ssp.: ***P. panormitanus* Bivona-Bernardi**: Stengel fadenförmig. Blätter sehr schmal, 3nervig oder bei β : **minor Bivona**: 1nervig. Früchtchen glatt. Stipeln scheidig, doppelt so breit als die Blätter: Dambach β (Hb. boic. nach Fsch.) Bubenreut (Fsch!) Dechsendorf (Hb. Würzburg nach Fsch.) Kieferndorf β !! Aurach, Gaustadt (Fsch.).

1092 + 1093. *P. pusillus* + *trichoides*: Weiher b. Wittinghof (Fsch.).

Zu 1093. *P. trichoides*: Neunkirchen b. Erlangen (Gl.) Adelsdorf (Hz.) Reichmannsdorf, Vollmannsdorf (Fsch! Hz.) Aurach (Fsch.) — Altneuhaus b. Vilseck (Niebler).

Zu 1095. *P. densus*: Weiher b. Neuhaus b. Thannbrunn!! Quelle b. Velburg (Pr.) in d. Lautrach zu Pfaffenhofen, ober u. in Kastl, Hammer, Lautrach!!

Zu 1096. *Zanichellia palustris*: α : **major**: Heilsbronn!! — im Bach b. Eberhardstein u. Pfaffenlohe!! in d. Wiesent v. Forchheim b. Ebermannstadt (Fsch. Gl.) in d. Aufseß (Ade) in d. oberen Wiesent b. Loch u. Wiesentfels, Krögelstein!! in d. Krassach (Ade) b. Litzendorf u. Lohndorf (Hz.) zw. Drosendorf u. Straßgiech (Höfer) b. Hallstadt (Fsch.) w. v. G. b. Neustadt (Hm!) auch zw. Windsheim u. Erkenbrechtshofen!! — β : **repens**: am Ziegeleiweiher b. Gaustadt (Hz.) — Aendert ferner: γ : **pedicellata** Wahlenberg et **Rosén**: Die Früchtchen viel länger gestielt als bei α , auch

der Griffel viel länger als bei α ; bei der hiesigen Form jedoch nicht so lang als die Frucht: b. Kieferndorf!! und zwar zeigen die Formen von da teils beiderseitig gezähnte: $\gamma\delta$: **gibberosa Reichenbach** als auch, und zwar in der Mehrzahl deutlich bestachelte Früchtchen: $\gamma\varepsilon$: **aculeata Schur.**

Zu 1097. *Najas marina* hat in Saltendorf bereits einen Volksnamen erhalten: Krellgras, weil die älteren, stacheligen Blätter die nackten Füße der in den Weiher steigenden Kinder verletzen.

Zu 1098. *Lemna trisulca*: an der Bahn zw. Reichelsdorf u. Eibach (He.) Herrnhütte!! Ziegelstein (Elßm.) Retzelfembach, zw. Effelterich u. Geiganz, Niederlindach!! Röhrach (Hm.) Klebheim (Hz.) im Poppenwinder Bach!! Demantsfürth, Unterwinterbach, zw. Lappach u. Höchstadt (Hm!) Lautrach, Fichtelbrunn, Seeweier n. Fischstein, zw. d. Teufelsloch u. Pottenstein!! — Mühlteich b. Creußen (Bnr.).

Zu 1102. *Arum maculatum* β : *roseum*: am Appel b. Erasbach (Sch.).

Zu 1104. *Calla palustris*: Birkenmühle b. Pleinfeld!! zw. Steinbrüchlein u. Zollhaus (F.).

Zu 1106. *Typha latifolia*: Weiherhaus b. Feucht (V.) Rollhofen (!! Kfm.) Kanal b. Poppenreut (Br.) Burgfarnbach!! Röckenhof (Hi.) zw. Bubenreut u. Atzelsberg (Ldgr.) Kaltenneuses, Brunn, Oberreichenbach, Sintmannsbuch, Tragelhöchstadt, Fetzelhofen, Großneuses u. gg. Lappach (Hm.) zw. Oberlindach u. Mechelwind, Krausenbechhofen!! Heppstädt nach Wiesendorf (Hm.) v. Kieferndorf nach Saltendorf!! Bösenbechhofen (m. F.) Schweinbach, Oberköst, Herrnsdorf, Frensdorf, Birkach, n. Strullendorf, Seehöflein, Bischberg (Hz.) — Lautrach (Marie Schwarz!).

Zu 1107. *T. angustifolia*: zw. Dietersdorf u. Wolkersdorf, zw. Bertelsdorf u. Deutenbach, Wittinghof, Dürrnfarnbach!! im Kanal auch b. Doos (He!) u. Fürth (Klf.) Johannistal!! Kreuzweiher n. Kalchreut (Schwmmr.) Oesdorf, zw. Lappach u. Höchstadt, Nackendorf (Hm.) Kieferndorf!! Forstschwind, Pettstadt, n. Strullendorf (Hz.) — Schanz b. Eschen b. Bayreuth!!

Zu 1108. *Sparganium ramosum* α : **neglectum Beeby**: Früchte schlank, gegeneinander wenig abgeplattet, im Querschnitt rund, nach der Spitze allmählich verschmälert, Steinkern die Oberseite der Frucht nicht erreichend, von Schwammparenchym mützenförmig überdeckt: Maiach (Klf.) zw. Heuchling u. Dehnberg!! — β : **polyedrum A. Gr.**: Früchte verkehrtpyramidenförmig, stark kantig gegeneinander abgeplattet, Steinkern die Oberseite der Frucht erreichend, von Schwammparenchym ringförmig umgeben, durch vorspringende Leisten gefurcht: Herrnhütte!! um Dechsendorf (Klf.) zw. Heuchling u. Dehnberg!!

Zu 1109. *Sp. simplex* β : *fluitans*: in der Regnitz b. Bamberg u. Gaustadt (Hz.).

Zu 1110. *Sp. minimum*: Brunn b. Fischbach (Sch. jr.) Oberlindach α !! zw. Mechelwind u. Moorhof, Klebheim (Hz!) Kraußenbechhofen α !! Bürgerwald, zw. Schwarzenbach u. Lappach α (Hm!) zw. Adelsdorf u. Weppersdorf, daselbst, Haarweiher b. Haid (Hz.) — In den Waldtümpeln östl. Ziegelstein beobachtete Groß die mastige Form: **flaccidum A. Gr. = Sp. flaccidum Meinshausen** mit verhältnismäßig langen und breiten, dunkelgrünen, kurz abgestutzten Blättern, der Stengel oben dunkelbraun bis schwärzlich, und Kaulfuß die Form: **ratis = Sp. ratis Meinshausen**, bei welcher die oberen, aus dem Wasser hervorragenden Blätter aufrecht und sichelförmig gebogen sind. Blütenköpfe meist alle sitzend.

Zu 1111. *Orchis purpureus*: zw. Hagenhausen u. Eismannsberg (D!) Nonnenberg (He.) Molzberger Tal (B.) Plesselberg (Br.) ober Weichelshofen (Hz.) im Lias zw. Starkenschwind u. Leimershof (Höfer, Martius) Michaelsberger Wald (Hz.) Weismain (Ade).

Zu 1112. *O. Rivini*: zw. Roßstall u. Weinzierleinsmühle!! Wacholderberg b. Veitsbronn (m. F.) — zw. Oberweiling u. Velburg (Pr.) am alten Schloß b. Aspertshofen (F.) zw. Lüglaß u. Willenberg!! Toos (Sch. jr.) Teuchatz (Hz.) Zeegendorf, Geisberg (Vill) Pünzendorf, Memmelsdorf (Hz.) Zapfendorf (Vill) Oberküps, Eichenleite b. Frauendorf, Krassach (Hz.).

Zu 1113. *O. ustulatus*: im Kp. ferner: Unterbüchlein, Leichendorfer Mühle!! n. Haimendorf (Br.) sw. Wolfsfelden (m. F!) beim Erlanger Tunnel, Spardorf nach Uttenreut (Ldgr.) Strullendorf, Michaelsberger Wald (Hz.).

Zu 1114. *O. coriophorus*: zw. Neunkirchen u. Dormitz (Zorn) Zeegendorf, Ehrl (Vill) Kirchahorn (Klf!).

Zu 1116. *O. pallens*: Oberkrumbach (Roten) auf d. Hetzlesplateau auf Feldrainen (Ldgr.).

Zu 1117. *O. masculus*: Spardorf (Ldgr.) Bürgerwald b. Höchststadt (Hm.) b. Entenberg fl. alb. (He.) b. Artelshofen fl. roseo (D!) zw. Willenreut u. Hollenberg typ. u. fl. roseo!!

Zu 1118. *O. sambucinus*: auf Lias v. Wasserkraut, Haag u. Bockmühle nach Groß- u. Kleinweiglareut (Schmidt! Bnr!) Ansbach a. d. Veitskapelle (Hagen, Höfer, Vill).

Zu 1119. *O. latifolius fl. albo*: Hauptsmoor am Sendelbach (Hz.) — γ : *submaculatus A. Gr.*: Blätter ungefleckt oder sehr wenig gefleckt: so auch zw. Baiersdorf u. Effelterich!!

Zu 1119. *O. latifolius + incarnatus*: im Tal d. großen Laaber zw. Thannbrunn u. Waltersberg in vielerlei Formen, auch zw. Salmannsdorf u. d. Deininger Bahnbrücke!! Haselhof b. Ranna (D!) Eltersdorf!! Höfen b. Bamberg (Hz.).

Zu 1120. *O. incarnatus*: von Baiersdorf nach Kerschbach (Ldgr.) Gottesgab, Frimmersdorf, Eckartsmühle (Hm!) Höfen, ober Strullendorf u. am Kanal gg. Bamberg (Hz.) Seehof (!! u. a.) — Tandl a. Hofberg, am Fuß des Appel, Mühlhausen (Sch.) von Thann-

brunn nach Waltersberg, Salmannsdorf, ober Lengenbach, Voggental, im Tal der schwarzen Laaber von Lengenfeld nach Hammerschmiede, auch zw. Gehermühle u. Ollerzhof, im Kanaleinschnitt s. Neumarkt!! Finstermühle (D!) Mosenberg (R.) Haselhof (D!) Drügendorf, Götzendorf!! Die Form mit purpurnen Blüten, sonst typischer *incarnatus*: zw. Thannbrunn u. Waltersberg!! — β : **lanceatus Reichenbach** mit sehr schmalen Blättern: b. Eltersdorf!! — γ : **ochroleucus (Wüstnei) Boll**: Blüten strohgelb; Stengel robust: Baiersdorf (Littig).

Zu 1121. *O. serotinus*: Deusmauer!! Staffelstein (Küken-
thal, Max Schulze).

1120 + 1122. *O. incarnatus* + *maculatus* = *O. ambiguus* A. Kerner: Der nicht hohle Stengel trägt 3—4 ziemlich breite, eiförmige, ungeflechte Blätter, darüber 2—3 lanzettliche Blätter, das unterste derselben die Blütenähre nicht oder kaum erreichend. Blütenähre reich- und dichtblütig, Deckblätter grün, die unteren kaum die Blüten überragend, die oberen kürzer als diese. Blumenkrone hellrosa: zw. Stadeln u. Kronach!!

Zu 1122. *O. maculatus*: am Kühkopf auf Veldensteiner Sandstein, Landsgemeinde b. Eichig auf Personatensandstein!! — δ : **candidissima Krocker**: mit reinweißen Blüten, ganz fehlender oder undeutlicher Zeichnung der Lippe: Neumarkt (Sch!) Reut a. Moritzberg (Kllnr.) s. Dehnberg!! Heroldsberger Straße (O. Schultheiß) Adlitz (Ldgr.).

Zu 1123. *Gymnadenia conopea*, fl. albo: Klingenhof b. Offenhausen (Sch.) — β : **densiflora**: Höllenbrand b. Velburg, zerstreut von Streitberg bis Pottenstein und Pegnitz!!

Zu 1124. *Coeloglossum viride*: zw. Velburg u. d. König-Otto-Höhle (Pr.) Ossinger!! Spiegelberg (Gr.) gg. Treuf u. b. Sieglitzberg (D!) um Ittling (!! Kfm.) u. gg. St. Helena (M.) v. Hollenberg auf Pegnitz zu!! — Süßer Berg b. Hahnbach (Niebler) zw. Unterenkenreut u. Engelmansreut auf Kp., zw. Unter- u. Oberschreez auf Lias (Schmidt!).

Zu 1126. *Platanthera chlorantha*: Oedenreut (He!) Spardorf, Uttenreut, Marloffstein, Langensendelbach, Pinzberg (Ldgr.) — um Velburg (Pr.) Reschenberg b. Engeltal (Hi.) Rieglashof Wildenfels, zw. Bronn u. Hollnberg!! Wölm, Quackenschloß (F.) zw. Streitberg u. d. Hummerstein!! Eschlipp, Lange Meil, Seigendorf (Hz.) Friesener Warte (Hz. Krzl.) Geisberg (Vill) Altenburg (Hz.) Stammberg (Höfer) Schäferstein, Krögelhof, Kaider, Eichenleite u. zum Hohlenstein (Hz.) Rottmannstal, Modschiedel, Krassachtal, um Weismain, Kasendorf, Truppach b. Mengersdorf (Ade).

Zu 1127. *Ophrys muscifera*: Dürbling b. Ummelsdorf, zw. da u. Kastl, Lautrach!! v. Aspertshofen n. Stöppach (He.) zw. Lügglas u. Willenberg!! ober Kauernhofen, Eichenleite b. Frauendorf (Hz.) Wattendorf (Ade) Sanspareil (m. F.) Alladorf (Kraus).

Zu 1129. *Epipogon aphyllus*: Rinnenbrunn (Br.).

Zu 1130. *Cephalanthera grandiflora*: Hagsbrunn b. Spalt!!
Linder Gruben (He.) zw. Fürth u. Stadeln!! Brucker Lache (Ldgr.).

Zu 1131. *C. Xiphophyllum*: Oedenreut (He!) — Velburg
(Pr!) Würgau, Schammendorf (Ade).

Zu 1132. *C. rubra*: um Kastl, zw. Enzenreut u. d. Döringbach
auf Personatensandstein, Utzmansbach!! Ittling (Schrzr.) Spieß (Hi!)
viel um Velden (Br. Hi!) Grünreut, Königstein, St. Illing (D.) Toos
(Hrwgn.) Christanz (Klf.) Geisberg (Hz.) Hauptsmoor (Loew)
Michaelsberger Wald (Hz.) Stammberg (Höfer) Giech (Martius)
Gügel (Hz.) Kötteler Grund, Kleinziegenfelder Tal, Krassachtal (Ade).

Zu 1133. *Epipactis latifolia*: α : **platyphylla Irmisch**:
Vorderes Glied der Lippe am Grunde mit
zwei deutlichen Höckern. Stengel kräftig bis
halbmeterhoch. Blätter eiförmig. Blütenstand vielblütig,
ziemlich dicht und bei $\alpha 1$: **typica** ununterbrochen, Perigon-
blätter grünlich, rötlich überlaufen, Lippe wenig kürzer
als die übrigen Perigonblätter: so z. B. Schmausenbuck, v.
Streitberg z. langen Tal!! — bei $\alpha 2$: **interrupta Beck** fehlen
im Blütenstand bei einzelnen bis zahlreichen Hochblättern
die Blüten: zw. Moritz u. d. Stempfermühle!! — bei $\alpha\beta$: **dilatata**
A. Gr. ist der Stengel niedriger, fußhoch. Blätter breit-
eiförmig, oft nur so lang oder fast kürzer als die Stengel-
zwischenräume. Blütenstand meist lockerer: Waldrand hinter
Marienberg-Ziegelstein!! Lauf (R!) Oberkrumbach!! — $\alpha\gamma$: **orbi-**
cularis Richter: Von voriger durch kreisrunde Blätter
verschieden. Blütenstand dicht, Blüten meist grünlich:
Weitersdorf b. Roßstall, zw. Eibental u. Plech, zw. Freienfels u.
Neidenstein!! — β : **purpurea Celakovsky**: Blüten schmutzig-
purpurn, Blätter eiförmig-lanzettlich: zw. Bahnhof Deining u.
Winnberg, Rockenbrunn, Schüttersmühle, Willenreut, Greifenstein!! —
 γ : **viridiflora Irmisch**: Vorderes Glied der Lippe
am Grunde ohne Höcker oder dieselben un-
deutlich. Stengel schlanker. Blätter meist länglich-
eiförmig. Blütenstand locker, oft auch wenigblütig, Blüten
im ganzen mehr grünlich, Schnäbelchen fehlend: Haiden-
berg b. Schwabach, zw. Osternohe u. Diepoldsdorf!!

Zu 1134. *E. violacea*: Buckenhof (Ldgr.) zw. d. Buch u.
Kleinviehberg (M.) zw. Unterzaunsbach u. Schweintal auf Ornatenton!!

1133 + 1135. E. latifolia + atripurpurea
A. Gr. = E. latifolia + rubiginosa Schmalhausen
= E. Schmalhauseni Richter: Blätter größer und
schlaffer, die Blüten im ganzen größer und weiter geöffnet
als bei 1135, die oberen Perigonblätter schmutzigrot mit

grünem Rande; Stiel des Fruchtknotens länger als bei 1135. Mit den Stammeltern zw. Gößweinstein u. Tüchersfeld (Gräbner.!!).

Zu 1135. *E. rubiginosa* = *atripurpurea* A. Gr.:
b. Mutmannsreut auf Personatensandstein!! — β : *viridiflora*
Sanio: Perigon samt dem Fruchtknoten grün: an sehr sonniger Stelle mit typischen Exemplaren zw. der Neumühle unter Rabenstein u. der Schweinsmühle!!

1135 $\frac{1}{2}$. *E. microphylla* Swartz: Blätter lanzettlich, die mittleren kürzer als die Stengelglieder, Deckblätter kurz. Blüten grünlich, am Rande rötlich, Platte der Lippe herzförmig mit 2 deutlichen tiefgelappten Höckern. 24 Juni, Juli. Waldschatten. Auf dem Doggerrücken nördl. Banz auf die Kulch zu im Buchenwald (nur 2 Exemplare, Brückner 1893).

Zu 1136. *E. palustris*: Ritzmannshof!! Uehlfeld, Gottesgab, Frimmersdorf, Schwarzenbach, Lappach, zw. Kleinneuses u. Höchststadt, Bürgerwald, Aisch, Lempenmühle (Hm.) Schweinbach (Hz.) — an der großen Laaber b. Thannbrunn, Hundsgaben u. Stocketbrunnen n. Waltersberg, an der schwarzen Laaber b. Deismauer, Hammerschmiede u. Ollerzhof, von Hagenhausen nach Eismannsberg, am Döringbach b. Schnaittach!! Ranna (m. F!) Wört u. Rosenauweg b. Muggendorf (Hrwgn.) Tiefenhöchststadt!! Weismain (Ade); stand merkwürdigerweise auch am trocknen Dolomitabhang des Gottvaterberges b. Plech (!! u. a.).

Zu 1138. *Neottia Nidus avis*: Linder Gruben (He.) zw. Burgthann u. Schwarzenbach (Paalzow) zw. Frickenhöchststadt u. Ochsenchenkel, Lonnerstadt (Hm.) Tiergarten, Michaelsberger Wald (Hz.).

Zu 1139. *Spiranthes autumnalis*: zw. Göppersdorf u. Kemnathen b. Pleinfeld (ARdl.).

Zu 1140. *Goodyera repens*: Herzjesuberg (Pr.) Kühbügel (Doris Pr.) u. Schafhof b. Velburg (Johanna Wunderlich) Brunnenholz n. Lengenfeld (Pr!) Lutzmannstein (Kfm.) Hinterberg w. Hohenburg (ARdl.) Pfaffenhofen b. Kastl (Marie Schwarz!) zw. Ratzenhof u. d. Ossinger (Wachter) zw. Velden u. Neuhaus (He!) Weismainer Berg (Ade).

Zu 1141. *Coralliorrhiza innata*: zw. Velburg u. d. Collmanner Höhe (Pr.) im Haintal n. Kastl!! Nonnenberg (V.!!) Plesselberg beim Lichtenstein (Br.).

462 $\frac{1}{2}$. *Liparis* Richard.

Lippe nach oben stehend, aufrecht, stumpf, Säule der Staubblätter verlängert, halbwalzenförmig. Staubbeutel endständig, abfällig, mit häutigem Anhängsel. Stengel am Grunde knollig verdickt.

1141 $\frac{1}{2}$. *L. Loeselii* Richard = *Ophrys Loeselii* L. = *Sturmia Loeselii* Reichenbach = *Malaxis Loeselii* Swartz: Stengel 1—2 Finger hoch, dreikantig, am Grunde mit 2 großen eiförmigen, spitzen Laub-

blättern. Hauptknospe in der Achsel des oberen Laubblattes, über derselben der Stengel zu einer flachen grünen Knolle verdickt, welche bis zum nächsten Jahre frisch bleibt, sodaß am Grunde der Pflanze die 2 Knollen übereinander stehen. Blütentraube locker, 1- bis gegen 10 blütig. Die ganze Pflanze samt den Blüten hellgrün. 24 Juni, Juli. Sumpfwiesen. Im Tal der schwarzen Laaber b. Deusmayer, weniger an der Hammerschmiede unter Oberwiesenacker!! — am Grünwaldweiher n. Vilseck (Ade).

Zu 1143. *Cypripedium Calceolus*: mehrmals b. Velburg (Pr.) Pilsach (Sp.) mehrmals s. Kastl u. i. Haintal beim Osterloch!! Christanz (Klf.) Stackendorf, Rosdorf (Hz.).

Zu 1147. *Iris sibirica*: auch nahe der Gründlach zw. Lohe u. Kraftshof (Wachter).

Zu 1149. *Narcissus poeticus*: zahlreich auf einer Wiese bei Höfen nächst Fürth (Sch!)

Zu *N. Pseudonarcissus*: Zeckendorf b. Giech (Höfer).

Zu 1150. *Leucojum vernum*: Deckersberg (Sch. jr.) Stallbaum (M.) Hartmannshof (Schübel) zw. Mittelrosenbach u. Neunkirchen (Ldgr.) vom Teufelstisch nach Gräfenberg!! Leutenbach (He. Pr.) Aufseßtal b. Draisendorf (Ade) Tiefenstürmig!! Frankendorf (Hi.) Hochstal!! Seigelstein (Vill) Stammberg, Gügel, Reißberg (Höfer) Würgau (Martius) zw. Köttel u. Kaspaur, daselbst, Siedamsdorf, Pfauengrund, Schammendorf, Wohnsig (Ade) Görauer Anger (Kraus) Kasendorf (Hz.) Thurnau (Hnl.).

Zu 1152. *Tulipa silvestris*: unter Stachelbeersträuchern im Tucherschen Garten in d. Hirschelgasse (B.).

Zu 1155. *Gagea minima*: Theresienhain b. Bamberg (Hz.).

Zu 1157. *Fritillaria Meleagris*: Rößleinsmühle b. Schwabach (Raab).

Zu 1158. *Lilium bulbiferum*: Altenburg b. Bamberg, eingebürgert (Hz.).

Zu 1159. *L. Martagon*: Schlucht im rhät. Kp. b. Grünsberg (Schrzr.) Altenburg (m. F.) — flore albo am Cordigast (Hz.).

Zu 1160. *Anthericus Liliago*: zw. Reichenschwand u. Altensittenbach (Maisch) Röttenbach b. Hemmhofen (Hi!).

Zu 1161. *A. ramosus*: Zentbechhofen auf Lias (Hm.) im Jura b. Leutenbach, Leidingshofer Graben, Toos, Rabeneck, Rabenstein!! Waischenfeld (Hz.) zw. Löhlitz u. Plankenfels!! Marrnstein (Klf.) Eichenberg b. Burggrub, Hochstal, Friesener Warte!! Krögelhof (Hz.).

Zu 1162. *Ornithogalum umbellatum*: Heilsbronn (Hi!) am Kanal zw. Fürth u. Ronhof (F.) Kleinreut gg. Höfen!! Arnoldsreut nach Röttenbach (Pr.) Kontumazgarten u. Hallerwiese!! Lungsee (Kllnr.) zw. Maxfeld u. Herrnhütte (Hi!) Weigelshof, Kohlback ö. Erlenstegen!! zw. Haimendorf u. Schönberg (Br.) zw. Stäudach u.

Büchenbach (Maisch) Reumannswind (Hm.) Hirschaid, Michaelsberg b. Bamberg (Hz.) Weismain, zw. Göräu u. Zultenberg (m. F.).

Zu 1163. *O. nutans*: Kairindach, Höchststadt, Lonnerstadt u. gg. Sichartshof, Weingartsgreut (Hm.).

Zu 1168. *Allium ursinum*: Eschenbach (Hi!) ober Kauernhofen (Hz.) Frankendorf!! Tiefenellern, Gänsberg, zw. Drosendorf u. Straßgiech (Hz.) Demmelsdorf (Vill) im Hain b. Bamberg (Fsch. Hz.).

Zu 1171. *A. rotundum*: bei Weismain auf Lias (Ade).

Zu 1172. *A. Scorodoprasum*: Gundelsheim b. Bamberg (Vill).

Zu 1177. *Muscari comosum*: von Rehdorf über Loch gg. Gutzberg, Unterbüchlein!! Grasplatz in d. Pilotystraße (v. Huber-Liebenau) am Kanal b. Pfeifferhütte!! zw. Forchheim u. Eggolsheim (Hz.) — Eichenhofen (Sch. jr.) um Velburg auch fl. alb. (Pr.) bei Schafhof auch in Gersten- u. Wickenfeldern!! viel bei Dantersdorf (Pr.) zw. Velburg u. Deusmauer, Matzenhof!!

Zu 1178. *M. racemosum*: Grünsberg eingebürgert (m. F!) b. Fürth (Ziegler).

1178 $\frac{1}{4}$. *M. botryoides* Miller: Wiesenabhang bei Wiesengiech (Höfer, Vill).

Zu *Hemerocallis fulva*: Nordbahnhof Nürnberg (F.).

Zu 1182. *Polygonatum verticillatum*: zw. Dürrn u. Deusmauer, zw. Utzenhofen u. Aumühle, zw. Fischbrunn u. d. schwarzen Brand!! Rinnenbrunn (Br.) u. auf Königstein sowie auf Krottensee zu (D!) ö. St. Illing!! zw. Gräfenberg u. Hohenschwärz (Schrzr.) Cordigast, Kleinziegenfelder u. Krassachtal (Ade).

Zu 1183. *P. officinale*: Eichicht b. Tennenlohe (Hi.).

Zu 1184. *P. multiflorum*: β : **bracteatum** Ascherson = **P. bracteatum** Thomas: die Tragblätter der unteren Blüten der Trauben laubartig entwickelt, viel kleiner als die Laubblätter: Solitude b. Erlangen (Ldgr.).

Zu 1187. *Juncus Leersii*: β : **subulifloris** Buchenau: Blütenstand locker, die seitlichen Aeste verlängert, meist eine kleine Spirre tragend: Bamberg (Fsch!) — γ : **praefflorus** Ade et Vollmann: zart, niedrig, 10—15 cm hoch, wenigblütig, weil schon im ersten Jahr blühend: zw. Weismain u. Geutenreut (Ade).

Zu 1188. *J. effusus* β : **conglomeratus** = β : **compactus** Lejeune et Courtois: Dürrnfarrenbach!! Kosbach, Dechsendorf, Bruderwald (Hz.) Hauptsmoor (Fsch!) Seehof (Hz.) Weismain (Ade). — γ : **prolifer** Sonder: Blütenstand groß und sehr flattrig, die äußeren Spirrenäste wieder eine Spirre tragend. Pflanze meterhoch und darüber: Steinbrüche an der alten Feste b. Fürth (Pf!).

1188 + 1189. *J. effusus* + **glaucus** = **J. diffusus**

Hoppe = J. glauco-effusus Schnizlein und Frickhinger.

Die dunkelbraunen bis schwarzbraunen Scheiden glänzend. Stengel dicker als bei glaucus, schwächer gestreift, meist grasgrün, das Mark nicht fächerig unterbrochen. Staubblätter 6 mit fehlschlagendem Pollen, Griffel kurz; Kapsel meist fehlschlagend oder, wenn ausgebildet, braun, verkehrt-eiförmig, oben abgerundet: Dürrenfarnbach (Fsch. Hz.).

Zu 1190. *J. filiformis*: zw. Fürth u. Stadeln (He.).

Zu 1191. *J. capitatus*: Brunnau!! v. Reichelsdorf n. Eibach (Weiß! He.) zw. Bernbach u. Ritzmannshof!! Sichartshof, Frimmersdorf, Bürgerwald b. Höchstädt, Weingartsgereut u. gg. Horbach (Hm!) Kieferndorf. Bösenbechhofen!! Zentbechhofen (Hz.).

Zu 1194. *J. obtusiflorus*: mehrmals b. Weismain, Röhriger Torfsumpf (Ade).

Zu 1195. *J. alpinus*: zw. Marienburg u. Aurau, zw. Kremen u. Oberndorf, zw. Kirchfarnbach u. Wittinghof, Lenzenhäusl b. Wilhermsdorf, Unterfarnbach!! zw. Behringersdorf u. Güntersbühl (He!) Kosbach, Möhrendorf (Hz.) zw. Oberlindach u. Mechelwind!! Schmiedelberg, Mechelwind, Ailersbach, Schwarzenbach, Großneuses (Hm.) Neuhaus (Z.) Ailersbach, Schirnsdorf, Lempenmühle (Hm.) Medbachmühle!! Kieferndorf, Saltendorf (Hm.) Bösenbechhofen (m. F.) — zw. Thannbrunn u. Waltersberg. Deusmauer, Trutleitenberg b. Ebermannstadt auf Ornatenton!!

Zu 1196. *J. supinus*: überall in d. Weihergegend v. Dechsendorf bis Lonnerstadt u. Zentbechhofen (!! u. a.). Unterformen der typischen Pflanze: α : **eusupinus A. Gr.** sind: $\alpha\beta$: **nodosus Lange**: Stengel am Grunde knollig verdickt: Mögeldorf (L. Koch!). — $\alpha\gamma$: **geniculatus A. Gr.**: Köpfchen im Blütenstande sehr dicht, die Blütenstandachsen an den Ansatzstellen der Köpfchen knickig gebogen, daher der Blütenstand sehr kraus aussehend: Weiherhof b. Zirndorf!! — γ : **fluitans Fries**: Steinbruch b. Rückersdorf (Pr.) Dechsendorf (Schm!) Höchstädt gg. Krausenbechhofen (Hm.) — δ : **confervaceus St. Lager**: ganze Pflanze schwimmend, oft selbst die Blütenköpfchen untergetaucht. Stengel dünn, lang; Blätter sehr verlängert, oft fast haarförmig. Blütenstand aus wenigen, sehr entfernten, ein- oder wenigblütigen, dunkelgrünen Köpfchen bestehend: Gibitzenhofer Haide, Marienberg, Ziegelstein, Haidmühle b. Pegnitz!!

Zu 1197. *J. squarrosus*: zw. Thannbrunn u. Waltersberg auf Flugsand, zw. Lengenbach u. Voggental auf Personatensandstein, oft im Veldensteiner Forst!! — Creußen (Ade) — β : **pallescens**: n. Schwarzenbruck!! Maiach (Sch!).

Zu 1198. *J. tenuis*: zw. Moosbach u. Birnton (He.) zw. Ailsbach u. Lonnerstadt (Hm!) Breitenau b. Bamberg (Hz.!!) —

β : **laxiflorus Fieck**: Blütenstand sehr locker, die Blüten nicht büschelig, sondern einzeln an den verlängerten spreizenden Aesten der Spirre, daher im Habitus dem Typus sehr unähnlich: zw. Wöhrd u. Mögeldorf, zw. Kronach u. Stadeln (Sch!) Breitenau b. Bamberg!!

Zu 1200. *J. Tenagea*: Ritterweiher b. Hammerbach, v. Buch gg. Sintmann u. Mitteldorf!! zw. Gottesgab u. Ailersbach, zw. Schwarzenbach u. Großneuses, Bürgerwald, Poppenwind, Dechsendorf (Hm).

Zu 1201. *J. bufonius*: $\alpha\beta$: **laxus Celakovsky**: Schattenform mit sehr gestrecktem Blütenstand, Perigonblätter grün, stark weiß berandet: Mäbenberg, Erlenstegen!!

1201 $\frac{1}{2}$. *J. ranarius Songeon et Perrier*: Meist viel kleiner als *bufonius*. Blätter starrer, an den unteren Scheiden karminrot. Die inneren Perigonblätter etwas kürzer, die äußeren so lang oder wenig länger als die am Grunde deutlich verschmälerte Kapsel. Die Blüten gern zu 2—3 genähert, sonst wie *bufonius*.
 ☉ Juni. Sandheiden, an Wegen. Meckenlohe (!! teste Bornmüller) Pillenreut (!! teste Haußknecht) Freiahorn, zw. Eichig u. Volsbach!! Bug b. Bamberg (Hz.).

Zu 1204. *Luzula campestris* β : **multiflora**: auf Kalk b. Hohenstadt (Hi!) zw. Buchhof und Gaisheim auf Dolomit!! — $\beta\beta$: **pallescens**: zw. Walpersdorf u. Igelsdorf mit bräunlichem Perigon!!

Zu 1205. *Cyperus flavescens*: unterm Bühl b. Georgensgemünd (Hi!) Rittersbach!! Klebheim (Hz.) zw. Kieferndorf u. Aisch (R. Sch.) — zw. Simbach u. Thannbrunn!! Deusmayer (Pr!).

Zu 1206. *C. fuscus*: Ebensee b. Mögeldorf (Krzer.) Kleingründlach, Reutles (Gl.) Atzelsberg (Ldgr.) ö. vom Dummetsweiher b. Kosbach β !! Klebheim (Hz.) Oberlindach β !! Boxbrunn, Lappach gg. Kleinneuses (Hm!) Buch, Weppersdorf (Hz.) zw. Kieferndorf u. Aisch (R. Sch.) Saltendorf β , Bösenbechhofen β !! Dummetsweiher, Haarweiher, Forstschwind, Schweinbach, Steppach, Pettstadt, Stegaurach, Mühlendorf, zw. Hirschaid u. Strullendorf (Hz.) — Hetzles (He.).

Zu *C. patulus*. Nach A. Gr. Synopsis II. 247 ist ***C. glaber* L.** vorzusetzen.

488 $\frac{1}{2}$. *Cladium Patrik Browne*.

Aehrchen wenigblütig, in zahlreichen Spirren, deren letzte Verzweigungen kopfartig zusammengedrängt sind. Deckblättchen spiralig gestellt, die 3 untersten kleiner und ohne Blüten, die 2 obersten mit Blüten, deren untere meist männlich ist. Perigon fehlt. Antheren 2, selten 3; Griffel fadenförmig, ungegliedert, abfallend. Frucht eiförmig, nicht zusammengedrückt.

1208 $\frac{1}{2}$. *C. Mariscus* Robert Brown = *C. germanicum* Schrader = *Schoenus Mariscus* L.: Rhizom kräftig, kriechend, ausläufertreibend. Stengel kräftig, meterhoch und darüber, stielrund, hohl, beblättert, samt den rinnigen linealen, am Kiele und namentlich am Rande sehr rauhen, sägeartig schneidenden, an der schmalen Spitze dreikantigen Blättern graugrün. Spirren end- und seitenständig, letztere gestielt, kürzer als die Stützblätter. Deckblättchen der Blüten kaffeebraun. 24 Juli, August. Auf Moorwiesen, in Sümpfen. Im Tal der schwarzen Laaber bei Deusmauer!!

Zu 1209. *Rhynchospora alba*: Massenvegetation bildend an der Wagnersmühle b. Brunnau!! Herrnhütte (Krzer.) Schmiedelberg, Schwarzenbach, Poppenwind, Bürgerwald s. Höchststadt, Zentbechhofen (Hm!) — am Weiher n. Püttlach!!

Zu 1210. *R. fusca*: Dechsendorf (Se.) Poppenwind gg. Höchststadt (Hm!).

Zu 1213. *Scirpus ovatus*: zw. Kremen u. Oberndorf (Hz!) zw. Kirchwannbach u. Wittinghof, zw. Unternembach u. Kleindechsendorf!! Möhrendorf (Hz.) von da westlich in der ganzen Weihergegend bis an die reiche Ebrach verbreitet (!! Hm. Hz.) Stegaurach (Hz.) — Oberkonnorsreut s. Bayreut (Ade).

Zu 1214. *S. pauciflorus*: zw. Oberasbach u. Zirndorf (He.) unter Buschendorf!! Schwarzenbach, Lappach gg. Sterpersdorf, Unterwinterbach, Lempenmühle gg. Mühlhausen (Hm!) — Schweinsmühle b. Rabenstein, dann zw. dieser u. Langenloh auf Ornatenton, ebenso s. Büchenbach!!

Zu 1215. *S. acicularis*: Weiherhof, Unterfarnbach, v. Wittinghof über Kirchwannbach u. Kremen nach Dürrenfarnbach, Lenzenhäusel b. Wilhermsdorf, zw. Maudorf u. Münchaurach!! in der ganzen Weihergegend verbreitet von Herzogenaurach bis an die reiche Ebrach (!! Hm.) zw. Schlüsselau u. Rotensand, Aurach (Hz.) Wildensorg (Fsch.) Pettstadt nach Bamberg (Hz.) Strullendorf!! — Oberkonnorsreut (Ade).

Zu 1216. *S. setaceus*: Rittersbach!! Hinterhof gg. Eibach (He.) v. Kirchwannbach nach Wittinghof, Lenzenhäusel b. Wilhermsdorf, Wacholderberg b. Veitsbrunn!! Albach b. Emskirchen, Gerhardshofen, zw. Gottesgab u. Ailersbach, Bürgerwald b. Kleinneuses, Krausenbechhofen, Poppenwind (Hm.) zw. Adelsdorf u. Weppersdorf (Hz.) zw. Kieferndorf u. Aisch (Sch.) Kieferndorf, Bösenbechhofen!! Pettstadt (Hz.) — Deusmauer (Pr.) Renzenhof (He!) zw. Schönberg u. d. Moritzberg (Hi!) zw. d. Schweinsmühle u. Sauerhof, am Weiher ober Püttlach u. auf Bodendorf zu!! Cordigast (Ade). — Die Form: **stolonifera Semler** mit ziemlich langen seitlichen oberirdischen Sprossen: b. Dechsendorf (Se!) — γ : **clathratus Reichenbach**: Aehrchen einzeln. Spirrenhüllblatt oft verlängert, länger als das Aehrchen.

Frucht zierlich gegittert, weil querrunzelig und zugleich längsrippig: am Hauptmoorwald b. Bamberg (Fsch!).

Zu 1217. *S. mucronatus*: in Waldweihern w. Kosbach u. n. Beutelsdorf (Hz.!!) Bürgerwald auf Krausenbechhofen zu (Hm!).

Nach 1218: **S. Tabernaemontani Gmelin**: Habituell dem *S. lacuster* sehr ähnlich, der mehr graugrüne Stengel wird jedoch nicht so hoch, kaum mannshoch. Deckblättchen punktiert rauh, Narben 2. Nuß planconvex. 2 Juni—August. Windsheim (! u. a.) Hohenbirkach im Steigerwald (Hm.).

Zu 1219. *S. maritimus*: Obermässing!! Schniegling (Sch.) Wetzendorf (Weger) an d. Aisch auch viel b. Lonnerstadt u. Höchstadt (Hm.) Pommersfelden (Hz.) Steppach!! Wingersdorf, Herrnsdorf, Unter- u. Oberköst (Hz.) — β : *compactus*: Michaelsberger Wald (Hz.).

Zu 1220. *S. silvaticus* ändert, wie angegeben, mit zusammengezogener, fast kopfartig dichter Spirre: β : **compactus C. J. von Klinggräff**: Schwarzenbruck (Sch!) — γ : **dissitiflorus Sonder = effusus C. J. von Klinkgräff = ramosus Baenitz = laxus Celakovsky**: Spirrenäste stark verlängert, Spirre daher sehr locker, ausgebreitet: Schwarzenbruck (Sch!).

1220 $\frac{1}{2}$. **S. radicans Schkuhr**: Habituell dem *silvaticus* ähnlich, jedoch außer den Blütenstengeln verlängerte, bogenförmige, anwurzelnde Senker vorhanden. Aehrchen schmaler, meist einzeln; Deckblättchen nicht gekielt, ohne Stachelspitze; Perigonborsten geschlängelt, glatt oder fast glatt. 2 Juli. Waldsümpfe. Im Kiefernwald zw. Forsthof u. Dutzenteich (Sch. detex!!) von da an den Dutzenteich verpflanzt (Sch!).

1220 $\frac{1}{3}$. **S. trichophorus A. Gr. = Eriophorum alpinum L.** Kleines Wollgras, Alpenwollgras: Grundachse kurz kriechend, die Rasen daher ziemlich dicht. Stengel zahlreich, zart, bis fußhoch, hellgrün, nur am Grunde von Blattscheiden umgeben, 3 kantig, an den Kanten rauh. Aehrchen einzeln, länglicheiförmig, endständig, wenigblütig. Perigonborsten 4—6, zur Fruchtzeit sehr verlängert, geschlängelt, als zierliche silberweiße Fruchtwolle erscheinend. 2 April, Mai. Moorwiesen. Unterbach (He!) Grünwaldweiher b. Vilseck (Ade) u. östlich weiter.

Zu 1221. *S. compressus*: bei α : *typicus* der Stengel meist bogig aufrecht, bei β : **erectus Uechtritz** straff aufrecht, Blätter straff schrägaufwärts gerichtet: Dietersdorf!!

Zu 1222. *Eriophorum vaginatum*: beim Waldhaus Hufeisen auf Veldensteiner Sandstein!!

Zu 1226. *Carex dioeca*: i. Tal d. schwarzen Laber b. Deusmauer!!

Zu 1227. *C. Davalliana* β : *Sieberiana*: Leichendorf (He!)
 Rockenbrunn mit α : *typica* (Hi!) im Püttlachtal unt. Pottenstein!! —
 γ : **glabrescens Pacher**: Stengel und Blätter fast ganz
 glatt: zw. Thannbrunn u. Waltersberg!! Moritzberg (L. Koch!) Ranna,
 zw. Oberhauenstein u. Püttlach!!

Zu 1228. *C. pulicaris*: Eibach (He.) zw. Ailersbach u. Lappach,
 Kleinneuses, Frimmersdorf, zw. Ailsbach u. Buchfeld, Medbach (Hm!)
 Kieferndorf!! Hirschaid, Stegaurach, Ziegelei b. Gaustadt (Hz.) — zw.
 Thannbrunn u. Waltersberg eine sehr hohe Form!! — β : **caespitosa**
Vollmann: Rhizom dichtrasig, Stengel zahlreich: zw. Hinterhof u.
 Eibach (He!) Steinach!! Kalchreut (Sch!) Dreibrüderberg b. Feucht (Pr.).

Zu 1229. *C. cyperoides*: 1907 auf feuchtem Sand am
 Westfriedhof v. Nürnberg (Sch!) Arnshöchstadt, Schmiedelberg, zw.
 Lappach u. Kleinneuses, Bürgerwald gg. Krausenbechhofen (Hm!)
 Neuhaus, Weppersdorf (Hz.) zw. Kieferndorf u. Aisch (R. Sch.)
 Haarweiher, Zentbechhofen (Hz.) — War im Sommer 1895 im ab-
 gelassenen oberen Bischofsweiher b. Dechsendorf in solcher Menge
 vorhanden, daß er gemäht und als Viehfutter verwendet wurde (Se.).

Zu 1230. *C. disticha* δ : **minor Petermann**: In
 allen Teilen zarter, Stengel dünner, Blätter schmaler,
 Blütenstand schlank, die unteren Aehrchen etwas ent-
 fernt, Deckblätter bleicher: Medbachmühle!!

Zu 1231. *C. Schreberi*: Kleinreut b. Schweinau (He!)
 zw. d. Farnbach u. Zennmündung!! Bahnhof Schnaittach (Pr.) w. v. G.
 b. Windsheim (He!) — β : *curvata*: Bahndamm b. Anwenden (He!).

Zu 1232. *C. brizoides* β : **brunescens Kükenthal**:
 Stengel und die kürzeren Blätter straffer. Aehrchen
 genähert; Deckblättchen bräunlich: Buchenbühl* (Sch!) zw.
 Baiersdorf u. Effelterich (Z!).

1234. *C. echinata* Murray, **Kükenthal Monog-**
graphie N. 118 p. 160 = C. muricata L. = C.
muricata β : **virens Reichenbach = C. Pairaei F.**
Schultz = C. virens, c: Pairaei Gareke = C. Leersii,
b: angustifolia Vollmann: Halm steif, bis doppelfuß-
 hoch, stumpf 3kantig, unterwärts glatt. Blatthäutchen
 kurz, weiß, breiter als lang. Blätter schmal, meist kürzer
 als der Stengel. Deckblätter mehr oder minder bräunlich
 mit grünem Rückenstreif. Schläuche klein, nicht sehr
 stark spreizend abstehend, mehr aufwärts gerichtet, dünn,
 eiförmig bis breiteiförmig, kurzgeschnäbelt, Achaenium
 klein, meist gerundettrapezförmig. ♀ Mai, Juni. Wald-
 abhängige: Schloßberg b. Haideck*, Littershofen, Fribertshofen,

* teste Vollmann.

Appel b. Erasbach, Nonnenberg* (Sch!) Buchenberg*!! Reichen-
 schwand (Sch!) Thalheim* (Schwrm!) Glatzenstein (Hi!) Kirchen-
 sittenbach*!! Ludwigshöhe b. Lauf (Hi!) Schweinau (He!) Herolds-
 berg*, Beerbach* (Sch!) Ratsberg* (Reinsch!) Regensburg*,
 Eibental* (Sch!) zw. Plech u. Höfen*!! Eckenreut* Betzenstein
 (Sch!) Staffelberg* (Klf!) Hausen (Klf.) Banz (Klf. Pu.) — γ : **Lersii**
Kükenthal = C. Leersii Fr. Schultz = C. muricata
Hoppe et Sturm, Deutschl. Flora Heft 61, 1833:
 Die ganze Pflanze kräftiger, Stengel bis meterhoch, Blätter
 breiter; Ligula am Rande meist bräunlich, Schläuche
 größer, sehr stark spreizend abstehend, eiförmig bis breit-
 eiförmig, kurzgeschnäbelt, Achaenium mäßiggroß, eiförmig
 oder rundlich: so häufig z. B. Rotenberg (Hi!) Lichtenstein (Kfm.)
 Hartmannshof (Krzl.) am schwarzen Brand!! Fischstein (Schwrm!)
 zw. Gräfenberg u. Großenohre*!! Gößweinstein (Zuccarini) Staffel-
 berg* (Klf!).

1234 $\frac{1}{2}$. C. contigua Hoppe in Sturm Deutschl.
Flora Heft 61: Blatthäutchen länglich. Schläuche
 groß, allmählich zugespitzt, mäßig aufwärtsgerichtet, nicht
 sparrig abstehend, der Grund des Schlauches
 schwammig korkig verdickt, Achaenium groß,
 meist breit und gerundettrapezförmig. 21 Mai, Juni. Rasen-
 plätze, Waldränder. — α : **typica Vollmann:** Aehre dicht,
 Deckblättchen mehr oder minder braunrot mit grünem
 Rückenstreif; Schläuche eiförmig, Achaenium breit, meist
 gerundettrapezförmig: Kadolzburg (Schm!) St. Johannis (Kfm.)
 Hummelstein* (Sch!) Oberbürg* (Hi! Sch.) hinter der Herrn-
 hütte* (Rehm!) Schafhof*, Heroldsberg (Sch!) Brucker Lache*
 (O. F. Lang) Erlangen* (v. Schreber) am Kanal daselbst, Rotenberg,
 Hersbruck (Hi!) — $\alpha\beta$: **pallida Appel:** Pflanze schlaffer,
 Deckblätter bleich, breit weißhäutig berandet: Großreut
 b. d. Veste (Krzr!) Lohe (Sch!) hinter der Herrnhütte (Rehm!)
 Schafhof, Oberbürg (Sch!).

Zu 1235. **C. divulsa:** Achaenium oft länger als
 breit. — α : **typica Vollmann:** Blätter nicht breit, bis
 2,5 mm im Durchmesser, mittlere Aehrchen mit 4—6
 weiblichen Blüten: Erlangen* (Reinsch!) Baiersdorf* (Sim.) —
 Appel b. Erasbach* (Sch!) am kleinen Hansgörg* (Sim.) —
 β : **polycarpa Vollmann:** Pflanze kräftiger, Blätter
 breiter, fast 4 mm im Durchmesser, mittlere Aehrchen
 mit 7—12 weiblichen Blüten, unterstes Aehrchen meist
 axillär: zw. Erlangen u. Atzelsberg* (!! R! Krzl!) Banz (Kükenthal).

Zu 1236. **C. teretiuscula:** Oefeleinsmühle b. Pleinfeld,
 Eltersdorf!! Kosbacher u. Dechsendorfer Weiher (m. F!) Gottesgab,
 Frimmersdorf β , Medbach (Hm!) Nonnenweiher, Aufseßhöflein,

Breitenau etc. b. Bamberg (Fk.) — zw. Thannbrunn u. Waltersberg, Deusmauer!!

Zu 1238. *C. paradoxa*: am Kanal b. Maiach (He.).

Zu 1239. *C. remota* β : **repens Brittinger**: Grundachse kurz kriechend, die niederliegenden, aufsteigenden Stengel ziemlich dicht nebeneinanderstehend: bei Nürnberg (Dörfler, Hb. normal.).

Zu 1232 + 1239. *C. brizoides* + *remota*: beim Ottensooser Keller* in f: *interrupta* Kükenthal* (He!).

1233 + 1239. *G. vulpina* + *remota* B: Kneuckeriana A. Gr. = *C. remota* + *vulpina* β : nemorosa Rebentisch = *C. Kneuckeriana* Zahn: Habituell der *remota* ähnlich, aber die Blütenstände dick, kopfig, Deckblättchen grün: Dechsendorf auf Kosbach zu** (Meta Kaulfuß!).

Zu 1240. *C. stellulata*. Das Synonym „*C. echinata* Murray“ ist zu streichen. — f: **hylogiton A. Gr.**: Stengel bis über 4 dm hoch, sehr dünn, schlaff. Blätter schlaff, überhängend, sehr schmal. Blütenstand sehr locker, Aehrchen sehr klein, die seitlichen mitunter keine oder 1—2 weibliche Blüten enthaltend, bleich: im Wald b. Maiach* (Sch!) — f: **pseudodivulsa F. Schultz**: Stengel hoch, Blätter breit, die unterste Aehre mit langem laubartigen Stützblatt: Bahndamm b. Gibitzenhof* (He.) Hutberg b. Fischbach (Sch!).

Zu 1241. *C. leporina* β : **argyroglochis**: Behringersdorf (Hi!) Buchenbühl!! — Bernhof b. Kastl!!

Zu 1243. *C. canescens* β : **laetevirens Ascherson**: Stengel und Blätter verlängert, schlaff, grasgrün: Haidenberg b. Schwabach!!

Zu 1245. *C. Goodenoughii* β : **juncella = juncea Fries**: Gibitzenhof* (He.) Ebertsweiher b. Neuhaidhof b. Creußen (Bnr!) — γ : **chlorocarpa**: Kleinneuses, Bösenbechhofen (Hm.) Hauptsmoor (Hz.) — δ : **melaena**: Gottesgab, Bösenbechhofen (Hm.) — ζ : **basigyna**: Poppenwind, Bürgerwald (Hm!).

Zu 1244 + 1246. *C. stricta* + *gracilis*: zw. Zerzabelsbof u. d. Schmausenbuck (Klf.).

1245 + 1246. *C. Goodenoughii* + *gracilis* Kükenthal — f: **supergracilis Kükenthal**: Der *gracilis* nächstehend: Maiach** (Klf.) am Kanal bei Gibitzenhof (He!) Dutzendteich** (Klf.) — f: **praticola Kükenthal = *C. tricostata* var. *praticola* Fries**: Stengel schlank, 30 cm und höher. Blätter schmal, umgerollt. Männliche Aehr-

** teste Kükenthal.

chen 1—2, weibliche 3—4, kurz, schmal, voneinander entfernt. Unterstes Deckblatt den Blütenstand etwas überragend: zw. Gebersdorf u. Kleinreut (He!) Ziegelstein** (Klf.).

Zu 1247. *C. Buxbaumii*: beim Bahnhof Reichelsdorf (He!) Gibitzenhof (He.).

Zu 1248. *C. limosa*: im Tal der schwarzen Laber bei Deusmauer u. unterhalb Dürrn viel!!

Zu 1249. *C. tomentosa*: Anwanden (He.) Michaelsberger Wald u. Seehof b. Bamberg (Hz.) — f: **luxurians Waisbecker**: Stengel zahlreich, bis 45 cm hoch, kurze dichte Rasen bildend: am Bürgerwald b. Krausenbechhofen* (Hm!).

Zu 1251. *C. caryophyllea Latouretti* ist nach A. Gr. Synopsis der ältere Name = *C. verna* Villars = *C. praecox* Jacquin. — Die erwähnte Form von Hilpoltstein-Solar mit lang- und scharfzugespitzten Deckblättchen der weiblichen Blüten, die Fruchtlöhren auffallend locker, die unterste Aehre fast stets gestielt oder auch beide weibliche Aehrchen gestielt, ist γ : **mollis Host**.

Zu 1252. *C. longifolia*: zw. Buchschwabach u. Tretten-dorf (He!) Steinbrüche hinterm Schmausenbuck (Sch.) n. Rückersdorf (Hi!) Brucker Lache (He!) Lonnerstadt (Hm!) Leimershof (Höfer) — Windsheim (He.).

Zu 1255. *C. humilis*: Mühlkoppe (He.) u. Zankelstein b. Pommelsbrunn (M!) Kleinziegenfelder Tal b. Arnstein u. d. Weihermühle (Ade).

1256 + 1257. *C. digitata* + *ornithopoda* Haußknecht in der Form **superornithopoda Kükenthal** am Staffelberg (Kükenthal).

Zu 1260. *C. glauca* β : *aggregata*: Gräfenberg (Hi.) Pottenstein!! — δ : *androgyna*: Michaelsberger Wald b. Bamberg (Hz.) Gräfholz b. Windsheim (Hm!) — ϵ : *erythrostachys*: Gräf b. Windsheim (Hm!).

Zu 1261. *C. pendula*: Burgthann, Leutzenberg (Hi!) Rotenberg (Hi! Greve!) am Weismainer Berg, Geutenreut (Ade).

Zu 1265. *C. Hornschuchiana*: zw. Thannbrunn u. Waltersberg, Hundsgaben n. Waltersberg!! — β : **discolor Vollmann**: Blätter oberseits grasgrün, unterseits grau-grün: hieher die angegebenen Formen von Steinach, Feucht u. Poppenhof.

Zu 1265 + 1267. *C. Hornschuchiana* + *flava*: Stadeln, Laabertal b. Thannbrunn (Sch!) — *C. Hornschuchiana* + *flava* γ : *lepidocarpa*: Zirndorfer Espan (Sch!) Kronach nach Steinach (Kfm. Sch!) — *C. Hornschuchiana* + *flava* δ : **Oederi**: b. Steinach* (He!).

Zu 1266. *C. distans* L.: Fembachtal unter Buschendorf!! Hesselberg auf Poppenwind zu (Hm!) Krausenbechhofen, Gremsdorf, Neuhaus, n. Hirschaid, Seehof (Hz.) — Peuerling (He!) Hetzles (He.) b. Rettern u. Tiefenhöchststadt auf Ornatenton, zw. d. Neumühle u. d. Schweinsmühle b. Rabenstein, zw. letzterer u. Langenloh auf Ornatenton hart an der Verwerfung!! Weismain (Ade).

Zu 1267. *C. flava* β : *viridis*: Hutberg b. Fischbach, Gründlach (Hi!) Bürgerwald b. Höchstadt (Hm.) Bughof b. Bamberg (Hz.) Schlucht im rhaet. Kp. zw. Forst u. d. Teufelsloch b. Oberwaiz!! — γ : *lepidocarpa*: Deusmauer!! — δ : *Oederi*: Oberkonnersreut (Ade) — $\delta\gamma$: *pygmaea*: vielerorts im Höchstadter Weihergebiet (!!Hm!) namentlich in den trocknen Sommern 1904 u. 1905 massenhaft erschienen (Hm.)

***C. flava* + *Oederi* Brügger f: *normalis* Kükenthal:** Stengel 10—20 cm hoch, alle Aehrchen genähert: Unterbach** (He!) Vach**, Kosbach** (Klf.) — f: ***subelator* Kükenthal:** Stengel bis 40 cm hoch, das unterste Aehrchen entfernt, mehr oder weniger gestielt: Nürnberg** (Pr.) Erlangen** (Klf.).

Zu 1268. *C. Pseudo-Cyperus*: Kanaleinschnitt s. Neumarkt!! Eibach, Maiach (He.) Kosbach, zw. Kerschbach u. Forchheim (Hz.) Saltendorf (Hm.) Bösenbechhofen (Hm. Hz.) am Kanal von Eggolsheim bis Bamberg (!u. a.) Mühlendorf, zw. Stegaurach u. Seehöflein (Hz.) b. Geisfeld im Schieferbruch (Vill).

Zu 1269. *C. acutiformis*: zw. Gugelhammer u. Feucht!! Maiach, Großreut, Schweinau, Sandreut (He.) Hallerwiese β (Hi!) Leichendorf (He.) Unterfarnbach, Hagenbüchach!! Frimmersdorf β (Hm!) Egelsbach w. Uehlfeld, Gottesgab, Schwarzenbach, Poppenwind (Hm.) Medbach!! Saltendorf (Hm.) Mühlendorf, im Hain b. Bamberg β , Seehof (Hz.) — Erasbach (Sch.) unter Oberwiesenacker, Lautrach!! Bahnhof Pommelsbrunn, Ranna (Hi!) — Ebertweiher b. Neuheidhof b. Creußen (Bnr!).

Zu 1270. *C. riparia*: zw. Eggensee u. Obersachsen, Birnbaum, Uehlfeld, an d. Weissach b. Dutendorf, Unterwinterbach u. Lonnerstadt, Ailsbach, Bürgerwald b. Höchstadt, Gregelmark bei Zentbechhofen (Hm.) am Kanal b. Strullendorf, Theresienhain, Mühlendorf, Seehof (Hz.) — β : ***aristata* A. Gr.:** Deckblättchen mit stark verlängerter Spitze, viel länger oder doppelt so lang als die Schläuche: Leichendorf (He.) Lonnerstadt (Hm!) Rüdlsbrunn, Windsheim (Hi!).

Zu 1272 + 1270. *C. vesicaria* + *riparia* = ***C. Csomadensis* Simonkai.**

Zu 1271. *C. rostrata* β : *latifolia* = β : ***elatior* Bennet:** Ailersbach (Hm.) Pegnitzufer b. Ranna (Hi!).

Zu 1272. *C. vesicaria*. Eine Form mit zahlreichen, zum Teil büschelig stehenden, nur männlichen Aehren: im

Ziegelsteiner Wald (Sch!) — γ : **pendula Uechtritz**: Weibliche Aehren locker, langgestielt, zuletzt hängend: Gibitzenhof (Pr.).

Zu 1271 + 1272. *C. rostrata* + *vesicaria* = **C. Pannewitziana Figert**: Dechsendorf (He!) Breitenau b. Bamberg (Hz.) — f : **supervesicaria Kükenthal**: Blätter breit, flach, grasartig, weibliche Aehren oblongzylindrisch: zw. Schüttersmühle u. Pottenstein* (Sch!).

Zu 1273. *C. lasiocarpa*: Möhrendorf (Hz.) Ailersbach, Gottesgab, Poppenwind gg. Großneuses, Buch, Saltendorf (Hm!) Bösenbechhofen, Kerschbach (Hz.) — Oberkonnersreut (Ade).

Zu 1274. *C. hirta* β : **hirtiformis**: Regnitztal zw. Fürth u. Stadeln!! Schwarzenbach, Lonnerstadt gg. Höchststadt (Hm.) Strullendorf, Bug, Breitenau, Hauptsmoor gg. Seehof (Hz.) — an den Erdfällen zw. Trautmannshofen u. d. Dietrichstein!! Ranna (Hi!) — γ : **major Petermann**: Pflanze bis meterhoch: zw. Gugelhammer u. Feucht, zw. Gutzberg u. Oberweiherbuch!! Hansgörgl (R!).

Zu 1275. *Andropogon Ischaemon*: Kunreut!!

Zu *A. Halepensis*: am Gaswerk b. Stein, an d. Ringbahn am Maiacher Weg (Klf.) Forsthof (1903 Sch!) zw. Schniegling u. St. Johannis (1906 Sch.).

Tragus Desfontaines.

Hüllblätter sehr ungleich, das untere klein, häutig, das obere lederig, am Rande und auf den Nerven mit hakigen Stacheln besetzt. Blütenstand eine zylindrische Rispe.

T. racemosus Desfontaines* = *Cenchrus racemosus L.* = *Lappago racemosa Schreber: Halm ästig, ausgebreitet, am Grunde liegend und an den Gelenken wurzelnd, dann aufsteigend, hand- bis fußhoch. Blätter flach, kurz, am Rande wimperig-stachelig-rauh. ☉ August. Wild im Mediterrangebiet, Oesterreich u. Ungarn. Verschleppt b. Bamberg aufgetreten (Hz.) ist vor etwa 40 Jahren auch b. Nürnberg erschienen (L. Koch!).

Zu *Panicum capillare*: 1906 zw. Schniegling u. St. Johannis (Sch.) 1905 in Menge b. Bamberg auf Schutt u. Regnitzsand (Hz.).

Zu 1279. *P. verticillatum*: Kontumazgarten (Hi.!!) Ringbahnbrücke b. Spitalhof!! Garten in Bamberg (Hz.).

Zu 1281. *P. viride* ändert wie erwähnt mit violett überlaufenen Borsten und Aehrchen: β : **Weinmanni A. Gr. = P. Weinmanni Roemer et Schultes = Setaria purpurascens Opiz**: Erlangen gg. d. Schleifmühle!!

Zu 1284. *Phalaris arundinacea* β : **pallida**: um Lengenfeld, zw. Weiherhaus u. Bahnhof Reichelsdorf, zw. Henfenfeld u. Altensittenbach!! Heroldsberg (Sch!) Igensdorf (Hi.) zw. d. Neumühle b. Rabenstein u. d. Schweinsmühle!! An der Zenn von Ritzmannshof bis Siegelsdorf, ebenso an der Schleifmühle b. Erlangen!! steht die Form in großen Polstern unter der typischen, wobei ihr

habituellem Unterschied schon von weitem auffällt. — γ : *picata*: verwildert in Pilsach!! a. d. Schwarzach unterm Brückkanal b. Gsteinach (W. Rdl.) als Ueberbleibsel einer früheren Anlage.

Zu 1285. *Ph. canariensis*: b. Allersberg in einem Leinfeld!! mehrmals b. Bamberg (Hz.).

Ph. coerulescens Desfontaines = aquatica L.: Von *canariensis* hauptsächlich verschieden durch den ausgezähnten Flügel des Kieles der Hüllblättchen und knollig verdickten Grund des Halmes. 21 Mai, Juni. Wild im Mediterrangebiet. 1904 auf Schutt am Turnerheim b. Schweinau (Klf.).

Zu 1286. *Hierochloa australis*: Hohllochberg b. Velburg (Pr.) Treunitz, Wiesentfels, Tiefental b. Schwabtal, Kainachtal b. Zedersitz, Kötteler Grund, Mosenberg, Frankenberg, Weismainer Berg (Ade).

Zu *Anthoxanthum aristatum*: 1910 an der im Bau begriffenen Waldstraße zw. Eppersdorf u. Pyrbaum!! beim neuen Militärschießplatz (Pr.) u. an der Ringbahn bei Dutzendteich 1903 (B. jr!).

Zu 1289. *Alopecurus agrestis*: Veilhof, Meyersberg b. Dürrenfarnbach!! Unterwinterbach, um Lonnerstadt (Hm!) Neuhaus, zw. Strullendorf u. Bamberg, Kreuzschuh (Hz.).

Zu 1290. *A. geniculatus*: Wöhrder Wiese (Rehm!) Steinach!! Mailach, Kraienmühle, Lonnerstadt, Höchststadt, Adelsdorf (Hm!) Weppersdorf (Hz.) Freiahorn, Poppendorf!! — β : *natans*: Blechhäubel!!

Zu 1291. *A. fulvus*: auf dem Juraplateau b. Kleedorf (Hi!).

Zu 1290 + 1291. *A. geniculatus* + *fulvus*: Möhrendorf (Hz.).

Zu 1292. *Phleum paniculatum* α : *typicum*: Hüllblättchen auf dem Rücken kahl, die Dornspitzen kurz: so zw. Oberweiling u. Velburg (Pr.) zw. Lutzmannstein u. Kittensee, viel um Kastl!! u. an den übrigen angegebenen Standorten — β : **annuum Marschall von Bieberstein**: Hüllblättchen auf dem Rücken gewimpert, die Dornspitzen länger: so u. mit Uebergängen zu α um Kastl bis unterhalb Lautrach, auch im Haintal, um Pfaffenhofen, v. Pattershofen bis Hadermühle, auch südlich vom Hellberg, b. Wolfersdorf, Ummelsdorf u. Utzenhofen, im Buchert b. Kastl selbst auf Dolomittfelsen!!

Zu 1293. *Ph. Boehmeri*: im Kp. auch b. Unterreichenbach b. Schwabach (Hi!) — Die Form mit violetten Antheren auch am Augsburg b. Matzenhof s. Alfeld!!

Zu 1294. *Ph. pratense* β α : *serotinum*: zw. Unterheckenhofen u. Roth!! Schmausenbuck, Langenzenn (Hi!) zw. Schwarzenbach u. Lappach (Hm.) zw. Bughof u. Bamberg (Hz.).

Zu 1298. *Agrostis alba* γ : *gigantea*: Herrnhütte (Gr.) am Kanal b. Hirschaid (Hz.) Oberkonnersreut (Ade) — γ α : **compressa A. Gr.**: Rispe ausgebreitet, alle oder doch die

meisten Aehrchen begrannt: zw. Marienberg u. Herrnhütte (Gr.!!) — ϵ : **coarctata Blytt**: Dichte feste Rasen bildend: Kleinziegenfelder Tal (Ade).

Zu 1299. *A. canina* β : **genuina Godron et Grenier**: Die gewöhnliche Form mit violetten Blüten — η : **mutica Gaudin**: Deckblättchen unbegrannt — ϑ : **stolonifera Blytt**: Grundachse mit verlängerten Ausläufern mit Blattrosetten an der Spitze, Rispe und Aehrchen wie bei β : zw. Meckenlohe u. Finstermühle!! beim Brückkanal b. Feucht (Z.) Gibitzenhof, Unterasbach (He.) Weiherhof, viel v. Valznerweiher z. Schmausenbuck!! zw. Großreut u. Marienberg β , hinter Marienberg ϑ u. Ziegelstein β , η u. auf Güntersbühl zu β , ϑ (Gr.) zw. Kребen u. Oberndorf (Fsch.!!) v. Buch gg. Sintmann u. Mitteldorf, Medbachmühle!! Cordigast (Ade). — f : **vivipara Koch**: Fischleinsberg b. Wendelstein!!

Zu 1301. *Calamagrostis lanceolata*: zw. Gsteinach u. Schwarzenbruck* (Sch!) Simonshofen*!! Gottesgab gg. Schwarzenbach, Weppersdorf (Hm!) Sumpf a. d. Bahn b. Kerschbach (Hz.).

Zu 1302. *C. villosa*: Altenfurt (Hi!) unterm Schmausenbuck* (Sch!) viel im Wald b. Marienberg, am Kuhgraben n. Erlengstegen (Gr.) Buchenranken* u. b. Behringersdorf* (Sch!) zw. da u. Güntersbühl (Gr.) Weismain (Ade) — γ : **minutivalvis Torges**: „spiculis minimis, valvis 3—4 mm. palea inferiore 3 mm. longis, ob culmos validiores foliaque cum var. β gracilente non congruens“: im Fischbacher Wald* (Sch!).

Zu 1303. *C. varia* = *montana*: zw. d. Stempfermühle u. Moritz!! Püttlachtal b. Pottenstein* (Sch!) zw. d. Teufelsloch u. d. Schüttersmühle*!! oberes Krassachtal, Niesten (Ade) — δ : **macrotricha Torges**: Die Schwielenhaare, welche beim Typus dreiviertel so lang als die untere Spelze sind, hier nahezu so lang als diese: Rabenstein*!!

Zu 1304. *C. arundinacea* = *silvatica*: zw. Weppersdorf u. Oesdorf (Hm!) Oberwimmelbach (Hm.) — Läuferberg b. Velburg (Pr!) zw. Hartenstein u. Engental, w. v. d. Forellenweiher b. Fischstein (He!) zw. Pfaffenberg u. Rabenstein!! Melkendorfer Berg (Hz.) zw. Altendorf u. d. Cordigast!! um Weismain (Ade) — Creußen (Ade).

Zu 1308. *Sesleria coerulea*, a : *calcareo*, $a\beta$: *albicans*: auch im Ziegenfelder Tal u. am Cordigast (Hz.) — $\alpha\gamma$: **Ratzeburgii A. G.**: Mit niederem Stengel, verlängerten Stengelblättern, die oft die Rispe erreichen, diese verlängert, ährenförmig: saisondimorphe Sommerform: zw. Wannberg u. Schüttersmühle, 10. VIII in flore!! am Cordigast, 19. XI. i. fl. (Hz.),

* teste Torges, Weimar.

Zu 1311. *Aera flexuosa* β : *montana*: Dutzendteich (Elßm.) zw. Gottesgab u. Ailersbach (Hm!) — γ : *Legei* = *argentea*: zw. Rittersbach u. Unterheckenhofen, Schmausenbuck!! Schafhof (Hi!) Buchenbühl!! — Dettenach n. Kastl, Föhrenbach, zw. Rüblanden u. Ottensoos, Christanz, Landsgemeinde gg. Eichig, zw. Volsbach u. Glashütten!!

Zu 1312. *A. caryophyllea*: Heilsbronn (Hi!) Rednitz-hembach gg. Neuses (Hi.) Lenzenhäusel b. Wilhermsdorf, Wachholderberg b. Veitsbronn!! Brunn b. Emskirchen (Hm.) n. Stadelhof b. Fürth, zw. Neumühle u. Büchenbach u. v. da viel zum Dummetsweiher b. Kosbach!! zw. Dechsendorf u. Rötenbach, Kästl, Gerhardshofen, Schmiedelberg, Boxbrunn, Biengarten, Schwarzenbach, Lappach, von Ailersbach nach Gottesgab, Sterpersdorf, Uehlfeld, Mailach, um Lonnerstadt u. Höchstadt öfter, Neuhaus, Hemmhofen nach Zeckern, Oesdorf, Lempenmühle (Hm.) Vollmannsdorf, Seehof b. Bamberg (Hz.) — auf Doggersandstein am Trudleitenberg b. Ebermannstadt, zw. d. Schweinsmühle u. Sauerhof sofort jenseits d. Verwerfungsspalte!!

Zu 1313. *A. praecox*: Hannberg auf Röhrach zu (Hm!) Schwarzenbach (Hm.).

Zu 1314. *Weingaertneria canescens* stellt sich bei Rabenstein sofort jenseits der Verwerfungsspalte auf dem Doggersandsteinhügel hinter der Schweinsmühle zahlreich ein, von da oft bis ins Guttenberger Holz!!

Zu 1316. *Holcus mollis* β : **densus Petermann**: Rispe sehr dicht: bei Spardorf!!

Zu 1317. *Avena elatior* γ : *tuberosa*: Rosenau zu Nürnberg (Elßm.).

Zu *A. orientalis*: im Oberpfälzer Jura oft gebaut: Dollmannsberg, Schwend, Schwendneröd!!

Zu 1321. *A. pratensis*: auf Malm b. Berching (He!) um Velburg (Pr!) von Pottenstein nach Pegnitz!! Harziger Stein, Seigelstein (Hz.) Eichenberg b. Burggrub, Unteraufseßer Wald über Neuhaus u. Sachsendorf nach Hollfeld, um Krögelstein, Eichenhüll, Wotzendorf, Stadelhofen, Kleinziegenfeld, zw. Köttel u. Lahm, am Dornig, Röschlaub, Dürrenwasserlos!! Stammburg (Hz.).

Zu 1324. *Melica ciliata* α : **transsilvanica (Schur)** **Hackel**: Rispe dichtährenförmig, nicht unterbrochen. Blätter flach: Hubirg (He!) — β : *nebrodensis*: Högelberg b. Holnstein!! am langen Stein b. Artelshofen (F.) v. Burgstall b. Körbeldorf auf Pegnitz zu oft, Schauergraben b. Streitberg, zw. Toos u. d. Kuchenmühle, Zaupenberg, Spanagles, zw. Langenloh u. Hammermühle b. Waischenfeld, Försterhöhle b. Zenbach!! oberes Krassachtal, zw. Niesten u. Görau (Ade).

Zu *M. picta*: in der Gräf b. Windsheim (Pr!!).

Eragrostis major **Hest** = *E. megastachya* **Link**. Blattscheiden an der Mündung härtig. Blütenährchen breiter als bei *minor*, graugrün. Deckblättchen aus der

stumpfen, etwas ausgerandeten Spitze kurzstachelspitzig, starknervig. ☉ Juli, August. Wild im Mediterrangebiet und am Mittelrhein, 1905 an einem Feldweg beim Bahnhof Bamberg auf Strullendorf zu aufgetreten (Hz.).

Zu 1328. *E. minor*: Bubenreut, Baiersdorf, Zapfendorf (Hz.).

Zu 1331. *Poa bulbosa*: Atzenhof gg. Stadeln, vivipar!! Seehof (Hz.) Memmelsdorf (Höfer), Staffelberg, nicht Staffelbach (Fk.).

Zu 1332. *P. nemoralis* δ : *glauca*: Hohllochberg und Höllenbrand b. Velburg (Pr!).

Zu 1334. *P. palustris*: Dürrenfarnbach!! zw. Kronach u. Steinach (Krzl.) Dechsendorf (Hm.) um Bamberg (Hz.).

Zu 1337. *P. trivialis*: δ : *effusa*: Ailersbach (Hm). — δ : **glabra Döll**: Stengel und Blattscheiden glatt: Pölling!!

Zu 1338. *P. pratensis*: α : *vulgaris*: Stengel stielrund — $\alpha\frac{1}{2}$: **anceps Gaudin**: Stengel zweischneidig zusammengedrückt: zw. Pottenstein u. Schüttersmühle!! — ϵ : **variegata Reichenbach = Lejeunii Richter**: Aehrchen violett, blau- und grüngescheckt: Marienberg (Hi!).

1340 + 1341. *Glyceria fluitans* + *plicata* Lasch: Habitus einer schwächlichen *plicata*. Rispe schmal, aber die Aeste doch mehrseits abstehend. Aehrchen mit etwas entfernten Blüten, Deckblättchen meist stumpf; Antheren teils gelb, teils violett: Zerzabelshof, Leutzenberg!!

Zu 1342. *Catabrosa aquatica*: Labersricht!! Schubertshof (Hz.) zw. Weismain u. Niesten (Ade).

Zu 1344. *Dactylis glomerata*: $\alpha\beta$: **flavescens Schröter**: Aehrchen gelblich: Nürnberg!! — $\alpha\gamma$: **maritima Hallier**: Aehrchen und Rispenäste violett: Gostenhof!! — ϵ : **pendula Dumortier**: Waldform; die ganze Pflanze schlaffer, Rispe locker, an der Spitze überhängend: häufig!! — ζ : **ciliata Petermann**: Scheiden und Hüllblättchen rauhaarig: Marienberg (Sch.).

1344. *D. Aschersoniana* Gräbner, Notizbl. kgl. bot. Gart. Mus. Berlin N. 17 II. 274 (1899): Wuchs nicht dicht rasenförmig, Grundachse kriechend, mit Ausläufern. Stengel bis über meterhoch, samt den Blättern hellgrün. Rispe schlank, verlängert, nicht geknäult, oben oft etwas überhängend. Deckblättchen schmal weißlich oder sehr hellgrün, mit drei grünen Nerven, kahl, auf dem Rücken rauh. ☉ Juli, August. Gesellig an buschigen Abhängen, an Waldstellen, aber auch an ganz sonnigen Hügeln. Zerstreut durchs Gebiet, besonders viel um Streitberg u. Pottenstein (A. Gr.!!).

Zu 1346. *Festuca distans* = *Glyceria distans*: an den Ruinen Helfenberg u. Velburg, St. Wolfgang (Pr.) Kastl!! Werderau b. Schweinau, w. v. G: Windsheim (He.).

Zu 1347. *F. Myuros*: Heilsbronn (Hi!) Schornweißbach u. gg. Hermersdorf, Traishöchstädt, Biengarten, um Lonnerstadt, Ailsbach, zw. Nackendorf u. d. Lempenmühle, Zeckern (Hm.).

Zu 1348. *F. sciuroides*: Bahndamm b. Schweinau (He!) Röhrach auf Rötenbach zu (Hm!).

Zu 1349. *F. glauca* β : **pallens Hackel** = **F. pallens Host**: Stengel höher und dünner, Rispe lockerer, bis 9 cm lang, oft nickend, Achse und Zweige meist schlängelig, Blätter länger als beim Typus: Lichtenstein (Hi!) Ankatal!! Ehrenbürg (Pr!) nach Hz. im nördlichen Jura häufig.

Zu 1351. *F. sulcata*: Schmausenbuck (Hi!) Jobst, Bamberg (Hz.) — β : **rupicola Haeuffler** = **barbulata Hackel**: Deckblättchen am Rücken ganz kurz-, an den Rändern langgewimpert: Jobst (Hz.) Gipshügel b. Windsheim (He! Pr!).

Zu 1352. *F. heterophylla*: zw. d. Glasersberg u. Zollhaus (Pr!) Kalchreut (Sch!) Cordigast (Ade) — Altheim (Pr.) Gräfholz b. Windsheim!!

Zu 1353. *F. rubra* α : *vulgaris*: Roßstall (Pr!) Oberweihersbuch!! zw. Reichelsdorf u. Hinterhof, Muggenhof (Pr!) St. Jobst!! Buschendorf (Hi!) zw. Unterwinterbach u. Frickenhöchstädt (Hm.) — Hasselbrunner Tal b. Pottenstein!! — Creußen (Ade) — γ : *duriuscula*: Kornburg (Hi!) Mögeldorfer Wald (Kr zr.) — δ : *fallax*: zw. Kleinreut u. Sündersbühl (Pr!) zw. Großreut u. Marienberg (Gr.) Dechsendorf (Hi!).

Zu 1354. *F. silvatica*: zw. Keilberg u. Hagsbronn b. Spalt!! Schwarzachtal beim Brückkanal (Z.) Heroldsberg (Schr zr.) zw. Erlach u. Pettstadt (Hz.) — zw. Spieß u. Eibental, Schüttersmühle!! Riesenburg (Ade) — Salamandertal b. Eckersdorf (Ade) Teufelsbrücke b. Meyernberg, Teufelsloch b. Oberwaiz!!

Zu 1356. *F. arundinacea*: am Kanal b. Doos (He!) zw. Herrnhütte u. Spitalhof (Gr.!!) — zw. Thannbrunn u. Waltersberg!! Weismain (Ade) — β : **decolorans Hackel** = **F. decolorans Mertens et Koch**: Kleiner als die typische Form (α : *vulgaris* Hackel). Blätter schmaler. Rispe sehr locker, nickend mit fadendünnen Aesten, Aehrchen grün oder bleich: Maiach (Klf.).

Zu 1359. *Brachypodium pinnatum* $\alpha\beta$: **megastachyum Uechtritz**: Die Aehrchen behaart, sehr lang und vielblütig: Berching, Velburg, Kastl, zw. Streitberg u. Muggendorf, Sachsendorf b. Pottenstein, zw. da u. Prüllsbirkig, zw. Ranna u. Fischstein, Staffelberg!! — $\beta\beta$: **abbreviatum A. Gr.**: Aehrchen

kahl, Traube kurz, zusammengezogen. Blätter sehr rauh: Mariahilfberg b. Neumarkt!!

Zu 1361. *Bromus arvensis*: Forsthof (Sch.) Großreut, zw. d. Stadtpark u. d. Herrnhütte (Gr.) zw. da u. Spitalhof!! — Wolfersdorf, Kastl, Lautrach!!

Zu 1362. **Br. Japonicus Thunberg** = *Br. patulus*: an d. Schweinauer Straße beim Viehhof 1909!!

Zu 1363. *Br. racemosus*: zw. Weitersdorf u. Anwenden (Gr.) zw. Großreut u. Sündersbühl, Steinach (Pr!) Vach (Gr.) zw. Uttenreut u. Adlitz (Pr!) zw. Uehlfeld u. Mailach, Fetzelhofen gg. Unterwinterbach, Kraienmühle (Hm!) — Windsheim (Pr!) — Windberg b. Oberweiling, Velburg (Pr!) Kastl!! Hersbruck (Gr.) Leitenberg b. Deinsdorf (Pr!) Weismain (Ade).

Zu 1364. *Br. commutatus*: Großreut, Bayreuter Straße, Herrnhütte, Schnaittach, Vorra am Bahndamm (Gr.) oberhalb Pommelsbrunn, zw. Wiesentau u. der Ehrenbürg (Pr!) Gasseldorf!! — Dottenheim, Windsheim (Pr!) — eine forma depauperata am Maxfeld (Gr.).

Zu 1365. *Br. mollis*. Nach A. Gr. ist der Name **Br. hordaceus L.** vorzusetzen. — β : **leptostachys G. Beck** = *B. mollis* L. β : *glabratus* Döll: Eibach, Forsthof (Sch!) Herrnhütte!! — $\beta\beta$: **muticus A. Schwarz**: wie β , aber grannenlos: Marienberg!! — $\beta\gamma$: **nanus A. Schwarz**: Niedere Zwergform von β und grannenlos: Nürnberg (Gr.).

Zu 1366. *Br. asper* Murray. Nach A. Gr. ist der Name **Br. ramosus Hudson** vorzusetzen. Aendert: α : **euramosus A. Gr.**: Alle Scheiden rauhaarig, so verbreitet — β : **Benekeni A. Gr.** = **Schedonorus asper Lange**: Niedriger als α , obere Scheiden kurzhaarig oder zuweilen kahl, Rispenäste kürzer, aufrecht abstehend, die unteren zu 2—5, Aehrchen kleiner: Michaelsberger Wald b. Bamberg (Hz.).

Zu 1367. *Br. erectus*: Bahnhof Seubersdorf, Sperlasberg, Ruine Velburg (Pr!) Haltestelle Sengental!! Altdorf (Hi!) Bahnhof Raitersaich (Gr.) zw. Rehdorf u. Oberasbach, zw. Unterasbach u. Stein (He.) Lonnerstadt (Hm!) Aurach, Bug, Altenburg (Hz.). — Der Zusatz „Aendert β : *laxus* etc.“ ist zu streichen.

Zu 1368. *Br. inermis* γ : **divaricatus Rohlena**: Rispe weitschweifig, im Umriß pyramidal dreieckig, Rispenäste lang, schlängelnd, weit abstehend: zwischen dem Zellengefängnis u. der Stadt!! Velburg (!!Pr.) — Windsheim (Pr!) — $\gamma\beta$: **aristatus Groß**: Deckblättchen mit ziemlich langen Grannen, im übrigen wie im Zusatz zu 1367 beschrieben: Hecke beim Maxfeld bei Nürnberg (Gr.!!).

Zu 1369. *Br. sterilis* γ : **lanuginosus Rohlena**:

Untere Scheiden und Spreiten behaart: Nonnenbrücke in Bamberg (Hz.).

Zu 1370. *Br. tectorum* α : **longipilus Borbás**: Deckblättchen langweichhaarig: so verbreitet!! — β : **nudus Klett et Richter**: Deckblättchen kahl: Königshof bei Pillenreuth!!

Zu *Triticum sativum* α : **Spelta**: gebaut bei Röttenbach u. Unterwelitzleuten b. Altdorf, zw. Engeltal u. Henfenfeld, zw. Güntersbühl u. Tauchersreut!!

Zu 1371. *Tr. repens* ϵ : **caesium**: Gutzberg (Pr!) zw. Weickershof u. Fürth, zw. Burgfarrnbach u. Ritzmannshof!! Westfriedhof (Krzer.).

Zu 1372. *Tr. caninum*: zw. Barnsdorf u. Roth!! Nürnberg Nordbahnhof (F.) Theresienhain b. Bamberg!! — Pilsach!! Weißenohe (Hi!) Dorfhaus, um Pottenstein, zw. Püttlach u. Trockau, Hochstal b. Friesen!! — γ : **gracilius A. Gr.**: Pflanze zart, Stengel schwach, Blätter schmaler und schlaff, freudiggrün. Aehrchen mit nur 2 Blüten: Eschlipptal!! — w. v. G. b. Windsheim!!

Zu 1373. *Elymus arenarius*: b. Lichtenhof durch Hausbauten vernichtet, scheint sich im Rayon des Rangierbahnhofes einzubürgern (!! u. a.) auch zw. da u. Gibitzenhof (Sch.) Theresienhain b. Bamberg (Hz!!).

Zu *Hordeum jubatum* L.: Der Autornamen De Candolle und die Synonymen sind zu streichen.

Zu 1377. *Lolium perenne* β : **cristatum**: zw. Reichelsdorf u. Gerasmühle (Hi!) Schniegling (Sch.) Wöhrder Wiese (Pr!) Marienberg (Hg!) Siegeldorf (Hi!) — γ : **tenue**: Brunnenholz b. Deusmauer, Wöhrder Wiese (Pr!) Heinrichsdamm zu Bamberg (Hz.).

Zu 1378. *L. multiflorum*: Velburg (Pr!) zw. Gutzberg u. Rehdorf (He.) längs d. Straße v. d. Fernabrücke bis Sündersbühl (F.) Borbat, Birnbaum, Gerhardshofen, Kraienmühle, Kieferndorf (Hm.) zw. Memmelsdorf u. Drosendorf, Straßgiech, Wiesengiech (Höfer).

Zu 1380. *L. remotum*: zw. Allersberg u. Guggenmühle, Hermannsberg, Trautmannshofen, Hellberghof b. Kastl, zw. Aichazant u. Sulzbach, Püttlach, Püttlacher Berg!! Wolkendorf, Wohnsig (Ade).

§ 65.

Nachtrag

zu den Gymnospermen, Kapitel VII § 51.

Zu 1382. *Taxus baccata*: Weißenbach zum Glatzenstein (Rehm jr.) bei Neudeck auch auf Rotenbühl zu (Hrch. Hrwgn.) Hollenberg!! zw. Pünzendorf u. Neudorf (Höfer, Vill) im langen Grund b. Seubersdorf b. Modschiedel, zw. Schammendorf u. Wohnsig, Theisenberg, Kröttenstein (Ade).

Sabina Spach, Sadebaum.

Blätter meist 4reihig, dachziegelig, nicht abgegliedert, schuppenförmig, meist klein, auf dem Rücken meist mit

einer eingesenkten Oeldrüse. Beerenzapfen (Scheinbeeren) aus 4—8 Schuppen gebildet, sonst wie *Juniperus*.

Zu *Sabina virginiana*: auch bei Schloß Schwarzenbruck viel in d. Anlagen gg. d. Wald zu gepflanzt!!

H: S. officinalis Garke = Juniperus Sabina L.: Stamm mehr niederliegend, Aeste aufrecht. Blätter stärker herablaufend, die anliegenden stumpf, die gegenständigen am Grunde verwachsen, auf dem Rücken abgerundet, in der Mitte mit einer Drüse, gerieben widerlich riechend. Scheinbeeren erbsengroß, blaubereift, auf kurzen, zurückgebogenen Stielen. ♣ April, Mai. Wild in den Alpen. In Bauergärten im südlichen Teile des Gebietes häufig gezogen, z. B. Walting!! Schmelenricht, Sulzkirchen, Höfen, wie überhaupt auf Greding zu (Sch.) Pyrbaum!!

Zu 1384. *Pinus silvestris*, f: **fruticosa Borbás:** Von niederem, dem Krummholz ähnlichem Wuchs: auf Dolomitfelsen b. Krögelstein!! — f: **parvifolia Heer:** Blätter sehr kurz, fingergliedlang: im Walde s. Gsteinach u. am neuen Schloß zu Schwarzenbruck!! — f: **erythranthera Sanio:** Antheren rosa bis karminrot: Erlangen (W. Koch nach A. Gr. Synopsis).

Zu 1385. *P. montana*: b. Unterfürberg (m. F.) v. Stadeln n. Kronach zahlreich!! zw. Gsteinach u. Feucht, zw. da u. d. Gauchsmühle mehrmals (V.) Fischbach (Lina Schwarz!) zw. Michelfeld u. Auerbach viel, anscheinend wild (He!) zahlreich u. sicherlich wild am Katzenbühl b. Vorbach ö. Creußen (Schmidt!) Bühlholz am roten Main s. Bayreut (Engerer).

Zu 1386. *P. nigra* α : **austriaca**: zw. Wolkersdorf u. Mühlhof, zw. Wintersdorf u. Leichendorf, zw. d. Neumühle u. Kleinreut b. Schweinau, Rednitzabhänge zw. d. neuen Fürther Friedhof u. d. Bahnbrücke, zw. Stadeln u. Kronach!! — Wülzburg, ö. Greiselbach, im Buchert b. Kastl, Waller, Hummerstein, Unteraufseßer Wald auf Neuhaus zu, am Erzlochwald zw. Rabeneck u. Rabenstein, auf d. Wach u. d. Bettelfrau s. Trockau!!

C: P. Banksiana Lambert = P. Hudsonica Poiret = P. rupestris Michaux, Strauchkiefer: Blätter zu 2, seltener an ganz jungen Exemplaren auch zu 3, heller grün und mehr gebogen als bei der Föhre, später blaugrün. Zapfen im zweiten Jahre nicht abfallend, sondern mehrere Jahre hängenbleibend. Wuchs oft strauchartig. ♣ Heimat: Nordamerika. Wird neuerdings zu Forstversuchszwecken öfter im großen angepflanzt auf sehr sandigen Böden: Seitzermühle s. Neumarkt, zw. Oberlindelburg u. Pfeifferhütte, Fischleinsberg bei Wendelstein!! zw. Rötenbach u. Zollhaus, mehrmals n. Bahnhof Feucht (V.) zw. Zollhaus u. Dutzendteich (Kllrm.!!) Anwand (He!) zw. Wintersdorf u. Leichendorf, zw. d. Alten Feste u. Weiherhof!! zw.

Dambach u. Forsthaus (Kllrm.!!) am Rennsteig zw. Egersdorf u. Oberfürberg!!

C: P. rigida Miller, Pechkiefer: Blätter zu 3, steif, dunkelgrün, Zapfen eirund, meist in größerer Anzahl gehäuft. ♣ Heimat: Vereinigte Staaten v. Nordamerika. Zu Forstversuchszwecken in größerer Zahl angepflanzt n. Feucht u. im Revier Wurzelweg b. Gauchsmühle (V.).

Zu 1387. P. Strobis: forstmäßige Kulturen ferner: in d. Soos b. Rednitzhembach, v. Röttenbach b. St. Wolfgang n. Dürrenhembach, Gsteinach, Schwarzenbruck!! im Revier Eichelgarten ö. Feucht eine über 90 Jahre alte Kultur, n. Weiherhaus (V.) zw. Fischbach u. Brunn, zw. Mögeldorf u. Schmausenbuck, zw. Ziegelstein u. Schafhof, am Fuß der Alten Feste u. viel zw. Dambach u. Weiherhof, Wacholderberg b. Veitsbronn, Dummetsweiher b. Kosbach!! Burgberg b. Erlangen (Ldgr.) — Högelberg b. Holnstein, Hellberg b. Kastl, zw. Hagenhausen u. Eismannsberg, zw. Traunfeld u. Liritzhofen, Proßberg b. Engeltal, Röd b. Leutzenberg!! Hansgörgl, Kleedorf (B.) ober Schloßberg b. Osternohe (Hi.) zw. Rotenbruck u. Veldenstein!! — Forstei Kamerun n. Creußen (D.).

Zu Pseudotsuga taxifolia: hinter d. Steinplatte (Hi.) Haidgraben b. Kalchreut!! Schloßberg gg. Hohenstein (Hi.).

§ 66.

Nachtrag

zu den Gefäßkryptogamen, Kapitel VIII § 52 und 53.

Zu 1391. Equisetum arvense η : campestre: am Kanal zw. Poppenreut u. Kronach (F.).

Zu 1392. E. maximum: zw. Ochenbruck u. Burgthann, zw. Engeltal u. Henfenfeld!! Keller beobachtete b. Burgthann (!) ein Exemplar von Uebermannshöhe. Hohe Wart b. Bayreut (Luerssen) — f. serotina: zw. Reifenberg und Bockstal!! Tiefenellern (Hz.).

Zu 1393. E. silvaticum. Der zarten Waldform **capillare Hoffmann**, welche auch b. Bahnhof Heilsbronn (Mdl!) u. zw. Ungental u. d. Haidenberg!! steht, ist habituell entgegengesetzt die Form sonniger Standorte: **arvense Baenitz**: Niederer, hellgrün, mit dickeren, dichter stehenden Aesten. so zw. Kirchfembach u. Pirkach, auf dem Juraplateau zw. Frankendorf u. Kalteneggolsfeld!!

Zu 1396. E. Heleocharis δ : uliginosum: zw. Flechsdorf u. Vach!!

Zu 1391 + 1396. E. arvense + Heleocharis: Kirchfarnbach (Pr.) Regnitzauen b. Hirschaid (Hz.).

Zu 1397. E. hiemale: zw. Hinterhof u. Eibach (He.) Theresienhain b. Bamberg (Hz.).

Zu 1399. Lycopodium Selago: Fischleinsberg b. Wendelstein!! Büchleinsberg auf Feucht zu (V.) Teufelskirche b. Grünsberg (Schrzr.) Moritzberg, Dgg. (He!).

Zu 1400. *L. annotinum*: Büchleinsberg (V.) Rinnenbrunn (Br. D!) Eibenstock b. Altzirkendorf (Schmidt).

Zu 1402. *L. inundatum*: Sauerheim, Schmiedelberg, Uehlfeld, Schwarzenbach, Bürgerwald b. Höchststadt (Hm!) Buchstein b. Bayreut (D!).

Zu 1403. *L. complanatum*: beim Fürther Sanatorium α (D.!!) Fischleinsberg b. Wendelstein β (V.!!) Ochenbruck β , Grünberg β (Schrzr.) zw. d. Büchleinsberg u. d. Gauchsmühle β (V.) Grünberg b. Postbauer (Hi!) Reuter Berg am Moritzberg (V!) Sommerleite b. Behringersdorf α (Hi.) Rinnenbrunn α (D!) Hauptsmoor β (Hz.) Kutschenrain, Bühler Holz b. Creußen (Bnr.) Losau (Schmidt) Wotzenhof α (Ade) Weismainer Forst α (Löw.).

Zu 1404. *Pilularia globulifera*: n. Beutelsdorf!! Mittelmembach, Hammerbach (Gl.) Langlohwald, oft zw. da u. Nankendorf, meist α !! Retzelsdorf, Weißendorf, Schmiedelberg, Ailersbach, v. Schwarzenbach nach Großneuses (Hm!) zw. Mechelwind u. Moorhof (Hz.) Poppenwind auf Höchststadt zu (Hm.) Buch, Neuhaus, Haarweiher α , β (Hz.).

Salvinia natans Allioni u. *Azolla filiculoides* Lamarek sind in Gewässern um Nürnberg ausgesetzt worden (BV.), ob sie sich erhalten, muß die Folge lehren.

Zu 1405. *Azolla Caroliniana*: zw. Neuwerk u. Stein (m. F!) Almoshof!! zw. Kleinrot u. Lohe (Br.).

Zu 1408. *Ophioglossum vulgatum*: Rohrberg b. Ellingen (Großmann) zw. Eibach u. Hinterhof, Gibitzenhof (He.) Spardorf (Ldgr!) zw. Hirschaid u. Strullendorf, zw. da u. Bughof (Hz.) Seehof, Memmelsdorf (m. F!).

Osmunda regalis L. Koenigfarn (Familie der Osmundaceae) wurde eine Stunde s. Bayreut an einem etwas lehmigen Bergabhang von Karl Beck aufgefunden. Da *Osmunda* bisher sicher wild nur in der Rheinpfalz bekannt ist, fürchte ich bei der Nähe des Fundortes an der Stadt Bayreut, daß hier auch eine absichtliche Auspflanzung durch einen Terrarienliebhaber stattgefunden hat.

Zu 1409. *Ceterach officinarum*: Jurafelsen nahe der Friesener Warte (Vill).

Zu 1411. *Phegopteris polypodioides*: am Kanal zw. Worzeldorf u. Gibitzenhof (F.) Brunn (Hi!) — im Teufelsloch b. Oberwaiz eine breitblättrige Form!!

Zu 1412. *Ph. Dryopteris*: Fischleinsberg b. Wendelstein!! Reschenberg b. Henfenfeld (Hi!) zw. Hufeisen u. Bronn im Veldensteiner Forst!! Bodenmühle (D!) Forst b. Donndorf, Teufelsloch b. Oberwaiz!!

Zu 1413. *Ph. calcarea*: außerhalb des Jurazuges ferner an d. Kanalmauer zu Bughof b. Bamberg!! Gaustadt (Hz.).

Zu 1415. *Aspidium lobatum*: Roßstall (He!) Föhrenbach (He. Hi!) Pommelsbrunn (Blank, M.) Gailenreut, zw. Siedamsdorf u. d. Kröttenstein (m. F.).

Zu 1416. *A. aculeatum*: Sperlasberg b. Velburg (Pr.)

Zu 1417. *Polystichum Thelypteris*: Gottesgab (Hm!) Hammerschmiede b. Oberwiesenacker mit β !!

Zu 1419. *P. Filix mas. monstrositas Heleopteris*: Ratsberger Wildnis!!

1419 $\frac{1}{2}$. *P. cristatum* Roth: i. Tal d. schwarzen Laber b. Deusmauer mit den Monstrositäten **bifurcatum Milde** und **multifurcatum Milde** (Pr!).

1419 $\frac{1}{2}$ + 1420. *P. cristatum* + *spinulosum* Lasch = *Lastrea uliginosa* Newmann = *Aspidium Bootii* Tuckermann = *A. uliginosum* Nymann: Die untersten Fiedern zwar weniger breit, länger und spitzer als bei *cristatum*, aber immer noch von dreieckiger Form. Fiederchen nicht so stumpf als bei *cristatum*, auch stärker isoliert, aber breitlaubig auf der Fiederspindel aufsitzend, Zähnchen scharf, aber viel weniger zahlreich als bei *spinulosum*. Fruchthäufchen zweireihig, sich berührend. Sporangien zahlreich vorhanden, aber sehr arm an Sporen, viele ganz leer: unter den Stammeltern b. Deusmauer (Pr!).

Zu 1420. *P. spinulosum* erscheint hauptsächlich in 2 Formen: α : **exaltatum Lasch**: Wedel groß, im Umriß länglicheiförmig, dunkelgrün, weicher, hiezu: $\alpha\beta$: **latifrons Warnstorf**: Wedel breit, die untersten Fiedern kürzer als die beiden folgenden, so häufig!! — β : **elevatum Alexander Braun**: Wedel schmaler, straffer, hellgrün, so seltener: zw. Lengenbach u. Voggental!! Schwarzachtal, Maiach, Marienberg, Tennenlohe, Kalchreut, Pegnitz (Klf.).

Zu 1421. *P. dilatatum*: Fischleinsberg b. Wendelstein!! Güntersbühl (Gr.) Oberkrumbach, Giech, Limmersdorf, Cordigast (Klf.) zw. Geutenreut u. Motschenbach (Ade) Forst b. Donndorf, Teufelsloch b. Oberwaiz!!

Zu 1424. *Asplenium viride*: Kanalschlense b. Gibitzenhof (He.) — Poppberg (D.) Hirschbachtal (m. F.) zw. Artelshofen u. Königstein (D.) Katzenlöcher b. Hartenstein (Hi!) um Rinnenbrunn (Br. D!) am kleinen Kulm, zw. Hollenberg u. Willenreut, bei Rabenstein vom Schneidersloch talabwärts!! zw. Treunitz u. Steinfeld (Ade).

Zu 1425. *A. Ruta muraria*, f: **heterophyllum Heufler**: Sporentragende Blätter teils doppeltgefiedert, teils 3zählig: bei Eschenbach (Se.).

Zu 1427. *A. Felix femina*: An sonnigen Standorten entstehen sehr starre, habituell stark abweichende Formen: so an d. Ruine Stauf (Sch!) in Menge längs des Weges v. Bieberbach nach Rotenhof an den zahlreichen Quarzitblöcken auf dem Juraplateau!!

Zu 1428. *Scolopendrium vulgare*: Pommelsbrunn (Blank, M.) Hartmannshof (Schübel) — Abdrücke im quartären Tuff bei Waltersberg u. Deining (Schwrt.).

Zu 1429. *Blechnum Spicant*: zw. Feucht u. d. Drei-brüderberg (V.) zw. Schmausenbuck u. Laufamholz (F.) in der Zelch s. Schwaig, zw. Ziegelstein u. d. Hundsmühle (Hi!) Burgberg b. Erlangen (Metzner) zw. Sauerheim u. Arnshöchstadt (Hm.) — zw. Ermreut u. Pommer (He!) Rinnenbrunn (Br. D!) St. Illing (D!) Stammberg b. Giech (Metzner) zw. Hinterkleebach u. Mutmannsreut!! Löhlitz (Hager) an der Quelle des roten Maines (Bnr.) Heinersberg (Schmidt) zw. Creußen u. Preißling (Bnr.) zw. Bayreut u. Bindlach (Beck) Kasendorf (Ade).

Zu 1430. *Pteridium aquilinum*: in Kornäckern zw. Kadolzburg u. Bronnamburg!! — β : *lanuginosum*: Schmausenbuck!! in d. Mark b. Forchheim (Hm.) Bruderwald u. Hauptsmoor b. Bamberg (Hz.).



§ 66.

**Erklärung gebräuchter Abkürzungen und Verzeichnis
der neuhinzugekommenen Finder. Nachtrag zu § 56.**

- Ade, Alfred, Distriktstierarzt, Weismain *).
- Arnold, K. F., Oberstlandesgerichtsrat a. D., München.
- Bauer, Adolf, Lehrer, Nürnberg, Solgerstraße 15.
- Beck, Karl, Gärtner an der Oberrealschule Bayreuth.
- Beckenbauer, M., Distriktsstraßenwärter, Spalt.
- Bergmann, Fabrikbesitzer in Hirschaid.
- Bernett, Wilh., Dr. med., Arzt, Nbg., Landgrabenstr. 146.
- Bing, Geh. Kommerzienrattsgattin, Nürnberg, Marienstr. 15.
- Blank, L., Kantor in Pommelsbrunn.
- Bogner, Johann, Lehrer, Fürth.
- Bosch, Johann, Lehrer, Nürnberg, Labenwolfstraße 18.
- Braun, Anna, Professorstochter, Nürnberg, Menschelstr. 53.
- Br. jr. Buchner, Paul, Dr., Assistent, München.
- Dürnhöfer, Ludw., Dr., Arzt, Nürnberg, Bayreutherstraße 28.
- Engelhardt, von.
- Engerer, Karl, Oberstlandesgerichtsrat, München.
- F. Fickenscher, Konr., Geologe, Nürnberg, Königstraße 51.
- Fsch. Fischer, Georg, Dr., Professor, Bamberg *).
- Fk. Funk, Dr., Medizinalrat †, Bamberg *).
- Gößwein, Michael, Gasthofbesitzer, Neumarkt.
- Götz, Kaufmann, Nürnberg.
- Gothan, Walter, Dr., Privatdozent, Berlin, Invalidenstr. 41.
- Graebner, Paul, Dr., Professor, Berlin, Viktoriastraße 8.
- Graefe, Richard, Obergärtner, Nürnberg, Weigelshof.
- Haagen, Joh., Bureauvorstand, Nürnberg, Schneckertstr. 14.
- Hager, Professor a. D., Bamberg.
- Hm. Hanemann, Pfarrer, Leuzenbrunn, früher Lonnerstadt *).
- Hausen, Apotheker, Lichtenfels.
- Hz. Harz, Kurt, Dr., Professor, Bamberg, grüner Markt 31 *).
- Hrwg. Heerwagen, Dr., Prof., †, u. Söhne: Hrch., Dr., Konservator, Nürnberg, Friedrichstr. 12, n. Julius, Amtsgerichtssekretär, Scheinfeld.
- He. Heller, Stephan, Lehrer, Nürnberg, Schwabacherstraße 86.
- Hi. Hirschmann, Heinr., Kaufmann, Nürnberg, Roritzerstr. 24.
- Hönig, Frz. Jos., Pfarrer, Kemnaten b. Daßwang.
- Hofmann, Bernhard, Apotheker, Berching.
- Huber-Liebenau, Theodor von, General, München.
- Kaiser, Georg, Lehrer, Nürnberg, äußere Sulzbacherstr. 37.
- Kaulfuß, Meta, Gemahlin d. H. Klf., Nürnberg, Orffstr. 8.
- Keller, Apotheker, Dermbach i. d. Rhön.

- Kllnr. Kellner, August und Karl, Künstler, Mögeldorf.
 Krauß, Hans, Apotheker, Nürnberg, Feldgasse 10.
- Krzt. Krazer, E., Oberlandesgerichtsrat, Nbg., Tuchergartenstr. 13.
 Kreuzer, Simon, Kaufmann, Nürnberg, Köhnstraße 26.
- Kük. Kükenthal, Pfarrer, Grub a. Forst *).
 Küspert, Franz, Dr., Professor, Nürnberg, Hastverstr. 23.
 Kundmüller, Förster, Roßdorf a. Forst b. Bamberg.
 Laifle, Otto, Stabsveterinär, Landsberg.
- Le. Lederer, Michael, Studienrat, Professor, Amberg.
 Lehner, Bäckermeistersgattin, Nürnberg, Gostenh. Schulgasse.
 Leidig, Georg, Hofoptiker, Nürnberg, Kaiserstraße 16.
 Loew, Forstamtsassistent, b. Bamberg.
 Loritz, Lehrer, Regensburg, †.
 Luerssen, Chr., Dr., Geheimrat, Universitätsprof., Danzig.
 Mader, Dr.
 Maisch, Karl, Dr., Assistent, München, Augustenstraße 31.
- M. Meister, Hans, Lehrer, Nürnberg, Adamstraße 19.
 Mengert, Gustav, Kaufmann, Nürnberg, Fürtherstraße 42.
 Metzner, Lehramtskandidat, Nürnberg, vorher Bamberg.
 Meyer, Josef, Kemnaten b. Daßwang.
 Nägele, Fritz, Telegraphenverwalter, Würzburg.
 Niebler, Wenzeslaus, Lehrer, Nürnberg, Blumenthalstr. 9.
 Nüzel, W., Postsekretär, Nürnberg, Richard-Wagner-Str. 18.
 Osterhausen, Pfarrer, Nürnberg, †.
- Pf. Pfantsch, Friedrich, Apotheker, Weidenbach-Triesdorf.
- Pv. Poeverlein, H., Dr., Bezirksamtsassessor, Ludwigshafen
 Prager, Forstrat a. D., Bamberg.
- Pu. Puchtler, Wolfgang, Hauptlehrer, Untersteinach.
 Raab, H., Gymnasiast.
 Reh, Georg, Dr., Generalarzt, Nürnberg, Bucherstraße 79.
 Rehm jr., Karl, Kaufmann, Nürnberg, untere Baustraße 1.
 Roesel, Friedrich, Lehrer, Nürnberg, Deutschherrnstr. 37.
 Roten, Germain, Sprachlehrer, Nürnberg, Josefsplatz 34.
 Rubner, Konrad, Dr., Forstassistent, Regensburg *).
 Rudolph, Wilhelm, Reallehrer, Landshut.
 Rütger, Paul, Reallehrer, Nürnberg, Rennweg 56.
- Schrzt. Scherzer, Christoph, Hauptlehrer, Nürnberg, Löbleinstr. 36.
 Schmidt, Fr., Dr., Arzt, Hersbruck, früher in Creußen.
 Schmidt, Gg., Mühlkutscher, Nürnberg, hint. Fischerg. 11.
 Schmidt, s. Z. Artillerie-Major, Nürnberg.
 Schneid, Theodor, Stadtkaplan, Eichstätt.
 Schübel, Christian, Lehrer, Nürnberg, Fenitzerstraße 31.
 Schultheiß, Oskar, Postrat, Nürnberg, Roritzerstraße 9.
 Schultheiß jr., Wilhelm, Bahnsekretär, Laufamholz.
 Schulze, Max, Naturforscher, Jena.
 Schwarz, Georg, Lina, Philippine, Kinder des Verfassers.
- Schwrt. Schwertschlager, Jos., Dr., Lyzealprofessor, Eichstätt *).
- Se. Semler, Karl, Lehrer, Nürnberg, Sulzbacherstraße 35 *).
 Stemer.
- t. teste = nach der Bearbeitung durch
 Utsch, Gregor, aus Weismain, Benefiziat, Markt Bibart.

- V. Vogtherr, Johannes, Forstamtsassessor in Absberg *).
Vollmann, Franz, Dr., Gymnasialprofessor, München *).
Weger, Kaspar, Hauptlehrer, Nürnberg, Uhlandstraße 30.
Weinert, Gottfried, Präparator, Nürnberg, Sigmundstr. 35.
Weisel, Georg, Lehrer, Nürnberg, Martin-Richter-Straße 19.
Winkler, Forstmeister.
Wirth, Christoph, Lehrer, Nürnberg, Wurzelbauerstraße 15.
Wislicenus, Universitätsprofessor, Würzburg.
Wörner, Lehrer aus Fürth.
Wunderlich, J., Lehrerswitwe, Nürnberg, Friedrichstr. 27.
Ziegler, Apotheker, Fürth.
Zorn, Dr., Arzt in Neunkirchen b. Erlangen.

*) Siehe Literatur.

§ 67.

Nachtrag zum Index florae, § 55.

Aufzählung der neu aufgefundenen Gattungen, Arten und Bastarde, der neu unterschiedenen Varietäten, sowie neu aufgetretenen Adventivpflanzen und verwilderten Gartenpflanzen (mit Hinweglassung minderwichtiger Formen).

- | | |
|--|---|
| 6. Adonis | — autumnalis, β <i>Schultheissii</i> A. Schwarz. |
| 8. Batrachium | 15. aquatile, $\alpha\delta$ Buchneri A. Schwarz. |
| | 17. divaricatum, α typicum, β globuliforme A. Schwarz, γ pseudopaucistamineum A. Schwarz. |
| 9. Ranunculus | 20. Flammula, $\alpha\frac{1}{2}$ tenuifolius Wallroth. |
| | 23. acer, α typicus G. Beck, β latisectus G. Beck. |
| 17. Delphinium | 38. Consolida, β micranthum Boissier. |
| 18. Aconitum | 39. Napellus L. |
| | II: <i>Störckianum</i> Reichenbach. |
| 21. Nymphaea | 44. alba, α typica, β minor DC. |
| | 45. candida, β urceolata A. Schwarz. |
| — Glaucium | — phoeniceum, β <i>tricolor</i> Bernhardi. |
| 25. Corydalis | 53 + 51. solida + cava. |
| | 55 $\frac{1}{2}$. ochroleuca Koch. |
| 26. Fumaria | 57. Vaillantii, f. diffusa Haubknecht. |
| | f. umbrosa Haubknecht. |
| | <i>Matthiola</i> R. Br. H: <i>incana</i> Robert Brown. |
| 27. Nasturtium | 61 + 63. amphibium + palustre. |
| 30. Arabis | 68 $\frac{1}{2}$. auriculata Lamarck. |
| | 70. hirsuta, β glaberrima Wahlenberg. |
| | 71 $\frac{1}{2}$. Gerardi Besser. |
| | <i>Malcolmia</i> R. Br. H: <i>maritima</i> Robert Brown. |
| 37. Erysimum | 92. odoratum, α denticulatum Koch, |
| | β dentatum Koch. |
| 39. Brassica | — elongata f. armoracioides Czerniajew. |
| 40. Sinapis | 98. arvensis α typica f. linicola, β orientalis f. linicola. |
| 43. Alyssum | — <i>petraeum</i> Arduino. |
| 47. Erophila | 110. verna, α typica, $\alpha\beta$ majuscula Jordan, |
| | $\alpha\gamma$ stenocarpa Jordan. |
| 51. Thlaspi | 116. perfoliatum f. <i>neglectum</i> Crépin. |
| 53 $\frac{1}{2}$. Hutchinsia Robert Brown. | 121 $\frac{1}{7}$. <i>petraea</i> Robert Brown. |
| 58 $\frac{1}{2}$. Bunias L. | 126 $\frac{1}{2}$. <i>orientalis</i> L. |

59. *Rapistrum* 128. *rugosum*, α *typicum* G. Beck, β *hirtum* G. Beck, γ *glabrum* G. Beck.
C: *sativus*, ϵ *oleiferus* DC.
61. *Raphanus*
63. *Viola* 133. *palustris* f. *major* Murbeck.
134. *hirta* f. *alba* Becker, f. *rosea* Becker, f. *stolonifera* Becker, f. *rupicola* Haubknecht.
135. *collina*, α *fraterna* Semler, β *dumetorum* Semler.
136. *odorata*, α *typica*, $\alpha\beta$ *alba* Auctorum, $\alpha\gamma$ *subcarnea* Parlatore, $\alpha\delta$ *sordida* Zwanziger, $\alpha\epsilon$ *variegata* DC.
 β *dumetorum* Becker, $\beta\alpha$ *albiflora*.
136½. H: *cyanea* Celakovsky.
137 + 139¼. *mirabilis* + *silvestris* Bogenhard = *spuria* Celakovsky, α *axilliflora* Neumann, β *scapigera* Neumann.
137 + 139. *mirabilis* + *Riviniana* Uechtritz = *Uechtritziana* Borbás, α *axilliflora* Neumann, β *scapigera* Neumann.
139. *Riviniana* Reichenbach, α *typica*, β *nemorosa* Neumann, γ *villosa* Neumann, δ *leucantha* Becker.
139¼. *silvestris* Reichenbach, α *typica* Neumann, β *rosea* Neumann, γ *lilacina* Celakovsky, δ *pallida* Neumann, ϵ *leucantha* G. Beck.
139 + 139¼. *Riviniana* + *silvestris* Reichenbach = *intermedia* Reichenbach.
140 + 139. *canina* + *Riviniana*, α *subriviniana* Neumann, β *subcanina* Neumann.
140 + 139¼. *canina* + *silvestris* Becker = *Brussica* Becker.
140. *canina*, α *lucorum* f. *villosa* Semler, β *ericetorum*, $\beta\beta$ *candida* Aveskog, γ *sabulosa* Reichenbach.
140 + 142. *canina* + *pumila* Uechtritz = *stipularis* Petermann.
65. *Drosera* 146 + 147. *rotundifolia* + *anglica* = *obovata* Mertens et Koch.

66. Polygalum 149, 150. vulgare. *a* genuinum Chodat.
a vulgare Reichenbach, *aa* roseum A. Schwarz, *aβ* coeruleum A. Schwarz,
aββ fallax Celakovsky, *aβγ* pseudo-
 comosum A. Schwarz, *aβδ* turfosum
 Celakovsky.
β oxypterum Reichenbach — *βa*
 roseum A. Schwarz — *ββ* typicum,
βββ pseudocoeruleum A. Schwarz,
ββγ fallax Celakovsky, *ββδ* pseudo-
 comosum A. Schwarz, *ββε* collinum
 Reichenbach — *βγ* albidum Chodat.
 b comosum Schkuhr.
a roseum A. Schwarz — *aa* typicum —
aβ pyramidale Chodat, *aββ* decipiens
 — *aγ* strictum Chodat. *aγβ* decipiens
 G. Beck.
β coeruleum A. Schwarz, *ββ* strictum,
βββ discolor, *βγ* decipiens.
γ albiflorum, *γβ* strictum.
 151, 152. amarum ssp. amarellum, *a* vul-
 gatissimum Chodat, f. minutiflora
 Chodat, *aβ* uliginosa Reichenbach —
β austriacum Crantz.
67. Chamaebuxus 153. alpestris, *β* purpurea Neilreich.
70. Dianthus 159 + 161. deltoides + superbus =
 Jaezoni Ascherson.
89. Cerastium 202 $\frac{1}{4}$. tauricum Sprengel.
 203. semidecandrum f. monstroso-sterile
 F. Schultz.
 204. glutinosum f. abortivum Haußknecht.
90. Elatine $\frac{1}{2}$ 207. Hydropiper L.
 208. hexandra, *ε* terrestris A. Schwarz.
91. Linum 209 $\frac{1}{4}$. austriacum L.
93. Malva 212. Alcea, *δ* crispa Heller et A. Schwarz.
94. Althaea 216 $\frac{1}{4}$. hirsuta L.
98. Hypericum 221. perforatum, *β* angustifolium DC.
 221 + 222. perforatum + quadrangulum
 = commutatum Nolte.
103. Geranium 242. Robertianum, *β* Bernettii A. Schwarz.

104. *Erodium* 243. *cicutarium*, α *micranthum* G. Beck,
 β *macranthum* G. Beck.
Rhus H: *Toxicodendron* L.
112. *Genista* 255. *germanica*, α *typica*, β : *inermis* Koch,
 γ *pallidiflora* A. Schwarz.
113. *Sarothamnus* 256. *scoparius*, α *typicus*, β *sulfureus*
A. Schwarz.
— *Aschersoniana* Urban.
117. *Medicago* — *parviflorus* Desfontaines.
119. *Melilotus* — *pannonicum* L.
120. *Trifolium* 277. *fragiferum*, f. *divulsa* Prechtelsbauer.
121. *Anthyllis* 286. *Vulneraria*, β *alba* L.
Galega H: *bicolor* Boissier et Haussknecht.
126. *Coronilla* 292 $\frac{1}{2}$. *vaginalis* Lamarck.
294. *varia*, β *violacea* Briquet.
130. *Vicia* 300. *tenuifolia*, α *typica* A. Gr., β *latifolia*
Lange.
— *lutea* L.
306. *lathyroides*, α *typica*, β *angustifolia*
Schramm.
— *narbonnensis* L.
134. *Lathyrus* 319. *hirsutus*, α *typicus*, β *Solerederi*
A. Schwarz.
322. *vernus*, α *latifolius* Rouy, β *angusti-*
folius Rouy, ϵ *roseus* G. Beck.
324. *montanus*, β *tenuifolius* $\beta\beta$ *angustissimus*
Rouy.
136. *Prunus* 325 + 326. *spinosa* + *insititia*.
141. *Rubus* 339. *plicatus*, f. *rosulentus* P. J. Müller.
341. *sulcatus*, ssp. *Vestii* Focke.
341 $\frac{1}{4}$. *carpinifolius* Weihe.
342—344. *thyrsoideus* Wimmer, 342 ssp.
candicans, 343 ssp. *thyrsanthus*, 344 ssp.
elatior, ssp. *phyllostachys* P. J. Müller.
350 + 345. *macrophyllus* + *pubescens*.
345 $\frac{1}{2}$. *Arduennensis* Libert.
348 $\frac{1}{2}$. *macroacanthus* Weihe et Nees.
349 $\frac{1}{4}$. *Gremlii* Focke.
353 $\frac{1}{4}$. *Menkei* Weihe et Nees, ssp. *oblongi-*
folius Focke.

- 355 $\frac{1}{7}$. scaber Weihe et Nees, ssp. tereticaulis
P. J. Müller.
- 355 $\frac{1}{8}$. pallidus Weihe et Nees.
356. rosaceus Weihe et Nees.
- 356 $\frac{1}{2}$. apricus Wimmer.
- 358 + 365. Bavaricus + caesius =
semibavaricus Sabransky.
- 360 $\frac{1}{4}$. lividus G. Braun.
362. hirtus, ssp. euhirtus Focke, β chamae-
morifolius Sabransky — ssp. Harcynicus
Focke — ssp. 363. Güntheri Focke — ssp.
Kaltenbachii Metsch.
- 363 $\frac{1}{2}$. rivularis P. J. Müller et Wirtgen.
- 364 $\frac{1}{2}$. pruinosis Arrhenius.
- 364 $\frac{1}{3}$. oreogiton Focke.
- 364 $\frac{1}{4}$. pseudopsis Gremler.
- 364 $\frac{1}{5}$. nemorosus Heyne = 364. — ssp.
divergens Neumann — ssp. serrulatus
Lindeberg.
- 364 $\frac{1}{6}$. Laschii Focke — ssp. Gothicus
Friedrichsen.
- 364 $\frac{1}{7}$. corylifolius Smith ssp. eucorylifolius
Focke — ssp. callianthus Focke.
142. *Fragaria* 367 + 369. vesca + viridis.
- 368 + 369. moschata + viridis.
144. *Potentilla* 371. supina, α decumbens A. Gr., β limosa
v. Boenninghausen, γ elatior Lehmann.
 δ villosiuscula Petermann.
— Norwegica, α typica β varians A. Gr.
- 371 $\frac{1}{2}$. intermedia L.
374. argentea, $\alpha\beta\frac{1}{2}$ macrotoma Borbás,
f. Adei Pöeverlein, $\alpha\gamma_1$ latisecta Th.
Wolf. f. minuta Seringe — $\beta\beta$ sub-
incanescens Th. Wolf.
375. collina Wiebel, β thyrsiflora Hülsen.
377. procumbens, f. parvifolia A. Gr.
- 377 + 376. procumbens + reptans.
379. rubens, α typica Pöeverlein, β glandu-
losa Th. Wolf.
381. Tabernaemontani, α_1 pilosa A. Gr.,
 δ_1 Neumanniana A. Gr., ϑ pseudo-
incisa Th. Wolf f. Adei Pöeverlein.

148. Rosa

382. arenaria, α glandulosa Waisbecker, β eglandulosa Th. Wolf.
- 379 + 382. rubens + arenaria A. Gr.
392. arvensis, ζ biserrata Crépin.
- 392 + 396. arvensis + Gallica, 1. hybrida R. Keller, 2. Beckii H. Braun, 3. Axmanni R. Keller, 4. nummuli-
folia R. Keller, 5. microtypos R. Keller.
393. pimpinellifolia, $\frac{1}{2}\alpha$ typica Christ.
- 393 + 408. pimpinellifolia + graveolens
Burnat.
- 393 + 411. pimpinellifolia + tomentosa
Christ, 1. subnuda R. Keller,
2. Jaeggiana R. Keller, 3. typica
R. Keller.
- H. C: rugosa Thunberg.
395. turbinata, α simplex, α - β semiplena.
396. Gallica, $\alpha\frac{1}{2}$ cordifolia H. Braun.
- 396 + 397. Gallica + glauca Christ,
f. myriodonta Max Schulze.
- 396 + 398. Gallica + canina Crépin,
f. Chaperti R. Keller.
397. glauca, $\alpha\beta\frac{1}{2}$ pilosula Christ, $\beta\frac{1}{2}$ Graveti
R. Keller, $\beta\frac{1}{3}$ Seringei Christ.
 $\frac{1}{2}\gamma$ atroviridis Borbás, $\frac{1}{3}\gamma$ acutifolia
Borbás, $\varepsilon\frac{1}{2}$ Cornazii R. Keller,
 $\frac{1}{2}\eta$ hispidocaballicensis R. Keller,
 $\frac{1}{3}\eta$ fallax R. Keller, $\vartheta\frac{1}{2}$ Kaufmanni
Schwertschlager, $\vartheta\frac{1}{3}$ acutiformis
H. Braun, $\vartheta\frac{1}{4}$ Sandbergeri Christ,
 $\iota\frac{1}{2}$ salicifolia Vukotinovic, $\iota\frac{1}{3}$ diotus
R. Keller.
398. canina, $\frac{1}{2}\alpha$ lasiostylis Borbás, $\frac{1}{3}\alpha$
syntrichostyla Ripart, $\frac{1}{4}\alpha$ dilucida
Déséglise et Ozanon, $\frac{1}{5}\alpha$ submyrtillus
H. Braun, $\frac{1}{6}\alpha$ vaccinoides H. Braun
— $\beta\frac{1}{2}$ oxyphylla Ripart — $\gamma\frac{1}{2}$ flavidifolia
Vukotinovic, $\gamma\frac{1}{3}$ hispidula Ripart
— $\zeta\frac{1}{2}$ senticosa Acharius, $\zeta\frac{1}{3}$ oxyodonta
Kerner — $\eta\frac{1}{2}$ nemophila Déséglise
et Ozanon — $\lambda\frac{1}{2}$ intercedens H. Braun.

- $\lambda\frac{1}{3}$ jurensis Schwertschlager —
 $\lambda\frac{1}{4}$ aciphylla Rau — μ spuria,
 f. monticola Schwertschlager —
 $\xi\frac{1}{2}$ hispiduloides Schwertschlager —
 $o\frac{1}{2}$ subsenticosa H. Braun, $o\frac{1}{3}$ ramo-
 sissima Déséglise — $o\frac{1}{4}$ globularis
 Franchet, $o\frac{1}{5}$ vaccinifolia H. Braun —
 $\pi\frac{1}{2}$ frondosa Steven — $\rho\frac{1}{2}$ valdear-
 mata H. Braun — $\frac{1}{2}\sigma$ pratincola
 H. Braun — $\frac{1}{2}\tau$ laxifolia Borbás —
 $\varphi\frac{1}{2}$ sphaeroidea Ripart, $\varphi\frac{1}{3}$ eriostyla
 Ripart et Déséglise, f. adunca
 Schwertschlager, f. conspicua Schwert-
 schlager, $\varphi\frac{1}{4}$ Podolica Trattinik,
 $\varphi\frac{1}{5}$ viridicata Puget — $\chi\frac{1}{2}$ insignis
 Grenier, $\psi\frac{1}{2}$ squarrosa Rau, $\psi\frac{1}{3}$
 squarrosula J. B. Keller, $\psi\frac{1}{3}$ calophylla
 Christ, $\psi\frac{1}{5}$ rubescens Ripart, $\psi\frac{1}{6}$
 silvularum Ripart — $\frac{1}{2}\omega$ effusa
 H. Braun, $\omega\frac{1}{2}$ villosiuscula Ripart —
 $aa\frac{1}{2}$ pseudostylosa R. Keller, $aa\frac{1}{3}$
 liostyla R. Keller.
399. andegavensis, α salicetorum f. Theodori
 Schwertschlager, $\alpha\frac{1}{4}$ condensata
 Puget, f. surculosa Smith, $\alpha\frac{1}{3}$ vinealis
 Ripart — γ superba J. Kerner,
 $\gamma\frac{1}{2}$ Oenensis R. Keller, $\gamma\frac{1}{3}$ Blondaeana
 Crépin.
400. coriifolia, $\alpha\frac{1}{2}$ oblonga Christ, $\beta\frac{1}{2}$ sub-
 canina H. Braun, $\gamma\frac{1}{2}$ saxetana
 H. Braun, $\varepsilon\frac{1}{2}$ tristis R. Keller,
 $\varepsilon\frac{1}{3}$ hirtifolia H. Braun, $\varepsilon\frac{1}{4}$ Hausmanni
 H. Braun, f. castrensis Schwert-
 schlager.
401. dumetorum, $\alpha\frac{1}{2}$ Thuillieri Christ,
 $\beta\frac{1}{2}$ comata Schwertschlager, $\gamma\frac{1}{2}$ sol-
 stitialis Besser, δ incanescens, f. cam-
 picola H. Braun, $\varepsilon\frac{1}{2}$ Schreiberi
 H. Braun, $\varepsilon\frac{1}{3}$ hypotricha H. Braun,
 $\varepsilon\frac{1}{4}$ ciliata H. Braun, $\varepsilon\frac{1}{5}$ amblyphylla
 Ripart — $\frac{1}{2}\zeta$ peropaca H. Braun,
 $\eta\frac{1}{2}$ hirta H. Braun, $\lambda\frac{1}{2}$ affiniata Puget.

- $\mu\frac{1}{2}$ myrtillina H. Braun — $\frac{1}{2}\xi$ urbica
 Leman, f. semiglabra Ripart, $\xi\frac{1}{2}$
 platyphylloides Chabert — $\frac{1}{2}o$ Reussii
 H. Braun, $\frac{1}{2}\pi$ subglabra Borbás,
 σ suboxyphylla Borbás.
402. 403. alba, collina = Gallica — dume-
 torum P. Keller — β Christii
 J. B. v. Keller, γ Clusiana H. Braun,
 ζ Friedländeriana Besser f. Hane-
 manniana A. Schwarz.
404. tomentella, $\beta\frac{1}{2}$ sepioides R. Keller.
405. Jundzillii Besser, α typica R. Keller.
 β trachyphylla R. Keller, $\beta\beta$ Aliothii Christ.
- 396 + 405. Gallica + Jundzillii R. Keller.
- 405 + 398. Jundzillii + canina R. Keller.
406. agrestis Savi. I α inodora = 407, β ar-
 vatica R. Keller, γ virgultorum R.
 Keller — II pubescens R. Keller, β vino-
 dora Kerner — δ albiflora, f. glandulosa
 A. Schwarz, ε Belnensis Ozanon.
408. elliptica Tausch, $\alpha\frac{1}{2}$ hispida R. Keller,
 β calcarea, f. subhispida Schwert-
 schlager, f. angustata M. Schulze,
 δ Kluckii R. Keller.
409. micrantha, $\beta\frac{1}{2}$ heteracantha Schwert-
 schlager, $\beta\frac{1}{3}$ operta Puget, ε hystrix
 Backer.
- 396 + 409. Gallica + micrantha R. Keller.
410. rubiginosa, δ comosa f. comosella Dés-
 égglise et Ozanon, η umbellata, f. dimorph-
 acantha Crépin, $\theta\frac{1}{2}$ pimpinelloides
 Christ, $\theta\frac{1}{3}$ decipiens Sagorski, $\theta\frac{1}{4}$
 liostyla R. Keller.
411. omissa Déségglise v. Schulzei R. Keller.
412. tomentosa Smith — R. Keller. $\frac{1}{2}\alpha$ cine-
 rascens Crépin, f. subduplicata Borbás,
 β subglobosa f. Billotiana Crépin, $\beta\frac{1}{2}$
 dimorpha Déségglise, γ cuspidatoides
 Crépin f. Zabelii Crépin.
- 396 + 412. Gallica + tomentosa R. Keller
 f. scabriuscula Max Schulze.

154. *Epilobium*

413. pomifera v. recondita Christ β Gaudini
R. Keller.
423. angustifolium, γ pubescens Haubknecht,
 ε nanum Hepp et Rubner.
424. grandiflorum, α vulgare Haubknecht,
f. oblongifolium Haubknecht, f. lan-
ceolatum Haubknecht, β subglabrum
Koch.
- 424 + 425. grandiflorum + parviflorum
= hybridum Schur.
425. parviflorum, α genuinum Rubner, f.
mollissimum Welwitsch, f. trifoliatum
Haubknecht, β denticulatum Hepp
et Rubner.
426. montanum, α typicum Hepp et Rubner
f. subcordatum Haubknecht, f. nanum
Gillot, f. albiflorum Haubknecht, f.
verticillatum Haubknecht, δ densi-
folium Hepp et Rubner, ε glandu-
losum Hepp et Rubner.
- 426 + 425. montanum + parviflorum = limosum
Schur, f. verticillatum Prechtelsbauer.
- 426 + 427. collinum + montanum =
confine Haubknecht.
- 428 + 425. palustre + parviflorum =
rivulare Wahlenberg.
429. adnatum, f. sessile Franchet.
- 429 + 424. adnatum + hirsutum = brevi-
pilum Haubknecht.
- 429 + 425. adnatum + parviflorum.
- 429 + 428. adnatum + palustre.
- 430 + 425. Lamyi + parviflorum = pala-
tinum F. Schulz.
- 430 + 426. Lamyi + montanum = Haub-
knechtianum Borbás.
- 429 + 430. adnatum + Lamyi = semiadnatum
Borbás.
- 431 + 425. obscurum + parviflorum =
Dacicum Borbás.
- 426 + 431. montanum + obscurum =
aggregatum Celakovsky.
- 431 + 428. obscurum + palustre =
Schmidtianum Rostkow.

- 429 + 431. *adnatum* + *obscurum* =
Thuringiacum Haubknecht.
- 430 + 431. *Lamyi* + *obscurum*.
432. *roseum*, f. *angustifolium* Uechtritz.
- 425 + 432. *parviflorum* + *roseum* = *persanicum*
 Reichenbach.
- 426 + 432. *montanum* + *roseum* =
glanduliferum Knaf.
- 428 + 432. *palustre* + *roseum* = *pur-*
pureum Fries.
155. *Oenothera* — *muricata* L.
 — *pinnatifida* H. B. Kunth.
- Lagenaria Seringe*. H: *vulgaris* Seringe, α *Gurda*,
 β *clavata* Vilmorin.
- Mesembryanthemum* L. H: *crystallinum* L. (*Aizoaceae*).
193. *Seseli* 491. *coloratum*, f. *pygmaea* A. Schwarz.
210. *Torilis* 511. *infesta*, α *agrestis*, β *elatior* Koch.
- 213 a. **Myrrhis Scopoli.** 519 $\frac{1}{2}$. *odorata* Scopoli.
223. *Galium* 544. *palustre*, f. *brachyphyllum* Opiz., f.
scabens G. Beck.
 547 $\frac{1}{2}$. *praecox* Lang.
228. *Knautia* 560. *arvensis*, ϵ *trivialis* Schmidt.
 561. *silvatica*, f. *perneglecta* G. Beck.
- 229 $\frac{1}{2}$. **Succisella G. Beck.** 562 $\frac{1}{2}$. *inflexa* G. Beck.
231. *Eupatorium* 564. *cannabinum*, β *indivisum* DC.
 H: *ageratoides* L.
234. *Aster* 568 $\frac{1}{2}$. *praecox* Willdenow.
 $\frac{1}{2}$ 574. *simplex* Willdenow.
 574 $\frac{1}{2}$. *parviflorus* Nees ab Esenbeck.
 $\frac{1}{2}$ 575. *versicolor* Willdenow.
 $\frac{1}{3}$ 575. *laevis* L.
- Guizotia Cassini* — *Abyssinica* Cassini.
250. *Artemisia* H: *annua* L.
252. *Anthemis* 609 + 610. *tinctoria* + *austriaca*.
 — *ruthenica* Marschall von Bieberstein.
254. *Tanacetum* 616. *vulgare*, β *crispum* L.
 617. *corymbosum*, γ *Trattiniki* G. Beck.
259. *Senecio* 627. *silvaticus*, β *auriculatus* G. Meyer.
 626 + 627. *viscosus* + *silvaticus* = *vis-*
cidulus Scheele.
262. *Cirsium* 637. *eriophorum*, γ *spathulatum* Gaudin.
 642. *oleraceum*, β *amarantinum* Lang.

263. *Cynara* C: *Cardunculus* L. β *atilis* DC.
 265. *Carduus* 645 + 646. *acanthoides* + *crispus* =
Aschersonianus Ruhmer.
 648. *nutans*, β *platylepis* Sauter.
 267. *Lappa* 651. *tomentosa*, β *glaberrima* Fries.
 268. *Carlina* 654. *acaulis*, f. *Prechtelsbaueri* A. Schwarz.
 269. *Serratula* 656. *tinctoria*, β *integrifolia* Wallroth.
 270. *Centaurea* 657. *serotina*, β *Pannonica* Heuffel.
 665. *Scabiosa*, f. *cretacea* Wörlein.
 282. *Hypochoeris* 681. *radicata*, α *typica* G. Beck. β *hispida*
Petermann.
 289. *Sonchus* 692. *asper*, α *pungens* Bischoff, β *inermis*
Bischoff, γ *gracilis* A. Schwarz.
 290. *Crepis* 700. *tectorum*, γ *gracilis* Wallroth.
 291. *Hieracium* *) 703. *Pilosella*, γ *tricholepium* NP., δ *latius-*
culum NP., θ *vulgare* NP., $\theta\frac{1}{2}$
angustius NP., ι *subvirescens* NP.
 704. *Auricula*, β *Auricula* NP., γ *amaurei-*
lema NP., ϵ *magnauricula* NP.
 703 + 704. *Pilosella* + *Auricula*, β *megalophyllum* NP., γ *Schultesii* F. Schultz,
 δ *auriculiforme* Fries.
 707. *pratense*, α *collinum* NP., β *collini-*
forme NP.
 705. *Florentinum* Allioni, β *pilosiceps*
 NP., γ *praealtum* NP., $\gamma\beta$ *majus-*
culum NP., δ *albidobracteum* NP.,
 ϵ *Florentinum* NP., $\epsilon\beta$ *parcifloccum*
 NP., ζ *floccipedunculum* NP., η *sub-*
cymigerum NP., θ *alethes* NP.
 705 $\frac{1}{2}$. *Bauhini* Schultes, β *magyaricum*
 NP., γ *Bauhini* Schultes.
 705 $\frac{1}{4}$. *Venetianum* NP.
 705 $\frac{1}{5}$. *leptophyton* NP.
 705 $\frac{1}{6}$. *sulfureum* Döll.
 705 $\frac{1}{7}$. *Zizianum* Tausch.
 705 $\frac{1}{8}$. *fallacinum* Schultz.
 705 $\frac{1}{9}$. *umbelliferum* NP.
 705 $\frac{1}{10}$. *hyperdoxum* Sagorski.
 710 $\frac{1}{2}$. *Harzianum* Zahn, ssp. *pseudofran-*
conicum Harz et Zahn.

*) Reihenfolge nach Zahn.

713. silvaticum L., β prasiophaeum Arvet
Touvet, γ glaucinum Jordan, δ oego-
cladum Jordan, ε semisilvaticum
Zahn, ζ gentile Jordan, η silvularum
Jordan, θ serratifolium Jordan, ι exo-
tericum Zahn, κ oblongum Zahn.
712. vulgatum, β approximatum Jordan,
 γ vulgatum Fries, δ Jaccardi Zahn,
 ε aurulentum Jordan, ζ sciaphilum
Uechtritz, $\zeta\beta$ argillaceum Jordan,
 η festinum Jordan, θ acuminatum
Jordan, $\theta\beta$ aspernatum Jordan.
- 712 $\frac{1}{2}$. divisum Jordan. α divisum Zahn.
 β arenarium Zahn. γ commutatum
Zahn.
- 713 $\frac{1}{2}$. bifidum Kitaibel, β caesiiflorum
Almquist, γ subcaesium Fries, δ
incisiifolium Zahn, ε basicuneatum
Zahn.
714. laevigatum, α tridentatum Zahn, β
laevigatum Zahn, γ firmum Jordan,
 δ rigidum Hartmann.
716. umbellatum, α normale Zahn, β salici-
folium Arvet Touvet, δ gramineum
Gaudin, ε uniflorum Gaudin.
715. sabaudum, α obliquum Jordan, β vir-
gultorum Jordan, γ quercetorum
Jordan, δ vagum Jordan, ε sublac-
tuceum Zahn, $\varepsilon\beta$ chlorocephalum
Uechtritz.
- 716 $\frac{1}{4}$. virescens Sonder.
- 716 $\frac{3}{4}$. dolosum Burnat et Gremli.
- Ambrosia — *maritima* L.
294. Phyteuma 722. nigrum, β ochroleucum Schultz.
297. Vaccinium 733. Myrtillus, β leucocarpum Dumortier.
 $\beta\frac{1}{2}$ erythrocarpum Ascherson et
Magnus, γ cordifolium.
- $\frac{1}{4}$ 298. **Aretostaphylos** Adanson $\frac{1}{4}$ 737. uva ursi Sprengel.
305. Monotropa 747. Hypopitys, γ sanguinea Haubknecht.
- 309 $\frac{1}{4}$. **Aselepias** L. 751 $\frac{1}{4}$. Syriaca L.
313. Gentiana 758 $\frac{1}{4}$. solstitialis Wettstein.

- Nemophila Nuttall* H: *insignis* Douglas.
317. *Convolvulus* H: *tricolor* L.
318. *Cuscuta* 771½. *racemosa* Martius.
- 323½. *Nonnea* 779½. *pulla* DC, γ *villosa* Opiz.
— *nigricans* DC.
329. *Myosotis* 793. *silvatica*. $\beta\beta$ *montana* Marschall
von Bieberstein.
791 + 794. *arenaria* + *hispida*.
331. *Solanum* — *gracile* Otto.
338. *Scrophularia* 811. *nodosa*. β *viridiflora* Koch.
Calceolaria L H: *pinnata* L.
340. *Linaria* H: *striata* DC.
- 340½. **Anarrhinum** Desfontaines 821½. *bellidifolium* Des-
fontaines.
342. *Digitalis* 823½. *lutea* L.
343. *Veronica* ½825. *aquatica* Bernhardt, α *laevipes* G. Beck,
 β *glandulifera* Celakovsky.
825. *Anagallis*. α *typica*. β *anagalliformis*
Boreau.
826. *Beccabunga*. γ *subintegrifolia* Koch.
 δ *limosa* Lejeune.
827. *Chamaedrys*. $\alpha\beta$ *Sternbergii* Celakovsky.
 γ *fagicola* G. Beck.
830. *prostrata*. β *saturejaefolia* Poiteau
et Turpin.
831. *Teucrium*. γ *pseudochamaedrys* Jacquin.
 δ *oxypetala* G. Beck, ϵ *lasiocalyx*
G. Beck.
H: *longifolia*, γ *media* Schrader.
833. *serpyllifolia*, δ *tenella* Allioni.
835. *verna*, γ *eglandulosa* Haubknecht.
837. *triphyllos*. β *collina* Opitz.
839. *Tournefortii*, γ *brachypoda* Wiesbauer.
840 + 842. *agrestis* + *polita* =
Prechtelsbaueri Schuster.
841 + 842. *opaca* + *polita* = *Wildtii*
Schuster.
344. *Melampyrum* 845½. *Semleri* Ronniger et Pöeverlein.
847. *pratense*, $\alpha\beta$ *ovatum* Spenner.
346. *Alectorolophus* 851. *minor*, α *genuinus* Pv. β *vittulatus*.
851 + 853. *minor* + *eumajor* = *fallax*
Sterneck.

853. *eumajor* Sterneck, β *leucodon* Semler,
 γ *turfosus* Neumann.
- 853 $\frac{1}{2}$. *agrarius* Semler.
854. *arvensis* Semler, α *typicus*, β *leucodon*
 Semler, γ *purpureostriolatus* Semler,
 δ *sudeticoideus* Semler, ε *villosus*
 Semler.
347. *Euphrasia* 860. *Rostkoviana*, β *uliginosa* Ducommun.
 860 $\frac{1}{2}$. *montana* Jordan.
350. *Orobanche* 865 $\frac{1}{2}$. *alsatica* Kirschleger.
 868 $\frac{1}{2}$. *Teucree* Holandre.
353. *Mentha* 874 u. 875. *villosa* Hudson. α *genuina*
 Briquet = 875, β *Ripartii* Vollmann
 = 874, γ *similis* Briquet, δ *pseudo-*
similis Briquet, ε *mollissima* Voll-
 mann = 876 β . ζ *Lamarcki* Briquet.
876. *longifolia*, β *major* Wirtgen, ε *oblongi-*
folia Wimmer et Grabowski, ζ *grandis*
 Wimmer et Grabowski, η *jurana*
 Briquet, κ *sordida* Wimmer et
 Grabowski, λ *reflexifolia* Briquet.
879. *aquatica*, α , *capitata* Briquet, β , *para-*
doxa Briquet, ζ , *incisoserrata* Briquet,
 η , *nicaeensis* Briquet, ϑ , *major*
 Briquet, ι , *Lobeliana* Becker.
- 884 (mit 881 u. 882) *arvensis* L. Vollmann
 — ssp. A: *agrestis* Briquet, α , *genuina*
 H. Braun, Vollmann, β , *Scribae*
 H. Braun, γ , *agrestis* Smith —
 ssp. B: *praecox* Vollmann, δ , *praecox*
 Smith, ζ , *pumila* Vollmann, η , *obtusifolia*
 Lejeune et Courtois — ssp. C:
austriaca Briquet, ϑ , *genuina* H.
 Braun, ι , *badensis* Briquet, κ , *Hille-*
brandtii Briquet, $\iota\frac{1}{2}$, *nemorum*
 Boreau — ssp. D: *parietariaefolia*
 Vollmann, λ , *typica* Vollmann, μ ,
grossidentata Vollmann.
- 879 + 884 = 880. *aquatica* + *arvensis*
 = *verticillata*, γ , *clinopodifolia* Voll-
 mann, δ , *ballotifolia* Briquet, ε , *ovalifolia*

- folia Briquet, ζ , Rothii G. Beck,
 η , crenata G. Beck, ϑ , = δ nitida,
 α , amphioxya Vollmann, λ , viridula
 Vollmann, ξ , organifolia Vollmann.
 886 = 884 + 873. gentilis = arvensis
 + spicata, ϵ , vesana Lejeune et
 Courtois, ι , Reichenbachii Briquet.
 354. Lycopus *exaltatus* L.
 355. Salvia 889 $\frac{1}{2}$. glutinosa L.
 357. Thymus 895 $\frac{1}{2}$. praecox Opiz.
 363. Nepeta 901. Cataria, γ subincisa Ascherson.
 364. Glechoma 902. hederacea, β major Gaudin, γ parvi-
 flora Benthani.
 366. Lamium 906. maculatum, β lacteum Wallroth,
 ϵ truncatum G. Beck.
 369. Stachys H: *lanatus* Jacquin.
 C: affinis Bunge.
 373. Leonturus 925. Cardiaca, β cannabina A. Schwarz.
 381. Utricularia 943 $\frac{1}{2}$. neglecta Lehmann.
 388. Androsaces 955 $\frac{1}{2}$. septentrionale L.
 Salsola — Kali, γ tenuifolia Moquin-Tandon.
 398. Chenopodium 972. urbicum, β intermedium Mertens et
 Koch.
 973. album, δ microphyllum Cosson et
 Germain.
 402. Atriplex — *Tataricum* L.
 404. Rumex 999. Acetosella, ζ rubropunctatus G. Beck.
 405. Polygonum 1001. Bistorta, α puberulum G. Beck, β laeve
 G. Beck.
 1003. tomentosum, β linicolum A. Schwarz.
 412. Tithymalus 1024 $\frac{1}{2}$. strictus Klotzsch et Garcke.
 — *virgatus* Klotzsch et Garcke.
 414. Callitriche 1035. vernalis, α stellata Hoppe, β inter-
 media Hoppe, γ angustifolia Hoppe,
 δ minima Hoppe.
 415. Ceratophyllum 1039. demersum, α typicum, β apiculatum
 Chamisso et Schlechtendal.
 1039 $\frac{1}{2}$. platyacanthum Chamisso et
 Schlechtendal.
 422. Juglans C: regia, β heterophylla Loudon.
Hicoria Britton C: alba Britton.

- C: ovata Britton.
425. *Quercus* C: coccinea Wangenheim.
428. *Betula* 1052. alba, f. obscura Kotula.
430. *Salix* 1057 + 1058. fragilis + alba f. glabra Wimmer.
- 1059 + 1057. amygdalina + fragilis = alopecuroides Tausch.
- 1059 + 1058. amygdalina + alba = lanceolata Smith.
- 1060 + 1061. purpurea + viminalis, δ cinerascens Schatz.
1061. viminalis. β tenuifolia A. Kerner.
- 1065 + 1061. aurita + viminalis Wimmer.
- 1066 + 1061. Caprea + viminalis Wimmer.
- C: daphnoides Villars.
1063. nigricans, $\gamma\frac{1}{2}$ lancifolia Gandoger. ζ cuneiformis A. Meyer.
- 1063 + 1064. nigricans + cinerea Wimmer = puberula Döll.
- 1064 + 1065. cinerea + aurita, γ lutescens Kerner. δ subcinerea Schatz. ι lonchodes A. Mayer.
1065. aurita, α normalis A. Mayer, β rhomboidalis Wimmer, γ elliptica Lasch, δ obovata Lasch, ζ lanceolata Petzi, δ cuneiformis A. Mayer, ι minor Andersson.
- 1065 + 1066. aurita + Caprea Wimmer = Capreola A. Kerner.
1066. Caprea. α latifolia Andersson. β angustifolia Seringe.
- 1066 + 1067. Caprea + repens.
- 1065 + 1067. aurita + repens, α subaurita A. Mayer. β aurito-fusca A. Mayer. γ intermedia A. Mayer.
431. *Populus* C: Canadensis Mönch.
- C: balsamifera L.
438. *Scheuchzeria* L. 1078. palustris L.
439. *Potamogeton* 1079 + 1081. natans + fluitans = Schreberi Fischer.
- 1079 + 1084. natans + lucens = Noltei Fischer.

- 1084 + 1083. *lucens* + *perfoliatus* = *decipiens* Nolte.
 1084½. *praelongus* Wulfen.
 1087. *crispus*, γ *macrorrhynchus* A. Gr.
 1091½. *rutilus* Wolfgang.
 1092. *pusillus*, ssp. *panormitanus* Bivona-Bernardi, β *minor* Bivona.
 1092 + 1093. *pusillus* + *trichoides* Fischer.
 440. *Zanichellia* 1096. *palustris*, γ *pedicellata* Wahlenberg et Rosén, $\gamma\delta$ *gibberosa* Reichenbach, $\gamma\varepsilon$ *aculeata* Schur.
 448. *Sparganium* 1108. *ramosum*, α *neglectum* Beeby, β *polyedrum* A. Gr.
 449. *Orchis* 1120. *incarnatus*, β *lanceatus* Reichenbach, γ *ochroleucus* Boll.
 1120 + 1122. *incarnatus* + *maculatus* = *ambiguus* A. Kerner.
 1122. *maculatus*, δ *candidissimus* Krockner.
 457. *Epipactis* 1133. *latifolia*, α *platyphylla* Irmisch, α_1 *typica*, α_2 *interrupta* G. Beck, $\alpha\beta$ *dilatata* A. Gr., $\alpha\gamma$ *orbicularis* Richter, β *purpurea* Celakovsky, γ *viridiflora* Irmisch.
 1133 + 1135. *latifolia* + *atripurpurea* A. Gr. + *Schmalhauseni* Richter.
 1135. *rubiginosa*, β *viridiflora* Sanio.
 1135½. *microphylla* Swartz.
 462½. **Liparis Richard** 1141½. *Loeseli* Richard.
 478. *Muscari* 1178½. *botryoides* Miller.
 482. *Polygonatum* 1184. *multiflorum*, β *bracteatum* Ascherson.
 485. *Juncus* 1187. *Leersii*, β *subuliflorus* Buchenau, γ *praeflorus* Ade et Vollmann.
 1188. *effusus*, γ *prolifer* Sonder.
 1188 + 1189. *effusus* + *glaucus* = *diffusus* Hoppe.
 1196. *supinus*, α *eusupinus* A. Gr. $\alpha\beta$ *nodosus* Lange, $\alpha\gamma$ *geniculatus* A. Gr., δ *confervaceus* St. Lager.
 1198. *tenuis*, β *laxiflorus* Fieck.
 1221. *bufonius*, $\alpha\beta$ *laxus* Celakovsky.
 1221½. *ranarius* Songeon et Perrier.

- 488 $\frac{1}{2}$. *Cladium Patrik Browne* 1208 $\frac{1}{2}$. *Mariscus Robert Brown*.
490. *Scirpus* 1216. *setaceus*, γ *clathratus* Reichenbach.
— *Tabernaemontani* Gmelin.
1220. *silvaticus*, β *compactus* C. J. von Klinggräff, γ *dissitiflorus* Sonder.
1220 $\frac{1}{2}$. *radicans* Schkuhr.
1220 $\frac{1}{3}$. *trichophorus* A. Gr.
1221. *compressus*, β *erectus* Uechtritz.
492. *Carex* 1227. *Davalliana*, γ *glabrescens* Pacher.
1228. *pulicaris*, β *caespitosa* Vollmann.
1230. *disticha*, δ *minor* Petermann.
1232. *brizoides*, β *brunescens* Kükenthal.
1234. *echinata* Murray, γ *Leersii* Kükenthal.
1234 $\frac{1}{2}$. *contigua* Hoppe, α *typica* Vollmann,
 $\alpha\beta$ *pallida* Appel.
1235. *divulsa*, α *typica* Vollmann, β *polycarpa* Vollmann.
1239. *remota*, β *repens* Brittinger.
1233 + 1239. *vulpina* + *remota*, B:
Kneuckeriana A. Gr.
1240. *stellulata*, f. *hylogiton* A. Gr., f. *pseudodivulsa* F. Schultz.
1243. *canescens*, β *laetevirens* Ascherson.
1245 + 1246. *Goodenoughii* + *gracilis*
Kükenthal, f. *supergracilis* Kükenthal,
f. *praticola* Kükenthal.
1249. *tomentosa*, f. *luxurians* Waisbecker.
1251. *caryophyllacea* Latouretti, γ *mollis* Host.
1256 + 1257. *digitata* + *ornithopoda*
Haußknecht.
1265. *Hornschuchiana*, β *discolor* Vollmann.
1267. *flava* + *Oederi* Brügger.
1270. *riparia*, β *aristata* A. Gr.
1272. *vesicaria*, γ *pendula* Uechtritz.
1274. *hirta*, γ *major* Petermann.
- Tragus Desfontaines* — *racemosus Desfontaines*.
495. *Panicum* 1281. *viride*, β *Weinmanni* A. Gr.
496. *Phalaris* — *coerulescens Desfontaines*.
500. *Phleum* 1292. *paniculatum*, β *annuum* Marschall von
Bieberstein.
503. *Agrostis* 1298. *alba*, ϵ *coarctata* Blytt.

1299. *canina*, β *genuina*, Godron et Grenier.
 η *mutica* Gaudin, ϑ *stolonifera* Blytt.
505. *Calamagrostis* 1302. *villosa*, γ *minutivalvis* Torges.
 1303. *varia*, δ *macrotricha* Torges.
508. *Sesleria* 1308. *coerulea*, $\alpha\gamma$ *Ratzeburgii* A. Gr.
512. *Holcus* 1316. *mollis*, β *densus* Petermann.
516. *Melica* 1324. *ciliata*, α *transsilvanica* Hackel.
 — *major* Host.
518. *Eragrostis*
520. *Poa* 1337. *trivialis*, δ *glabra* Döll.
 1338. *pratensis*, $\alpha\frac{1}{2}$ *anceps* Gaudin, ε *variegata* Reichenbach.
521. *Glyceria* 1340 + 1341. *fluitans* + *plicata* Lasch.
524. *Dactylis* 1344. *glomerata*, ε *pendula* Dumortier, ζ *ciliata* Petermann.
 1344 $\frac{1}{2}$. *Aschersoniana* Gräbner.
526. *Festuca* 1349. *glauca*, β *pallens* Hackel.
 1351. *sulcata*, β *rupicola* Haeuffler.
 1356. *arundinacea*, α *vulgaris* Hackel, β *decolorans* Hackel.
527. *Brachypodium* 1359. *pinnatum*, $\alpha\beta$ *megastachyum* Uechtritz.
 $\beta\beta$ *abbreviatum* A. Gr.
528. *Bromus* 1366. *ramosus* Hudson, α *euramosus* A. Gr.,
 β *Benekeni* A. Gr.
 1368. *inermis*, γ *divaricatus* Rohlena, $\gamma\beta$ *aristatus* Groß.
 1369. *sterilis*, γ *lanuginosus* Rohlena.
 1370. *tectorum*, α *longipilus* Borbás, β *nudus* Klett et Richter.
529. *Triticum* 1372. *caninum*, γ *gracilius* A. Gr.
- 536 $\frac{1}{2}$. **Sabina Spach** H: *officinalis* Garcke.
537. *Pinus* C: *Banksiana* Lambert.
 C: *rigida* Miller.
542. *Equisetum* 1393. *silvaticum*, f. *capillare* Hoffmann, f. *arvense* Baenitz.
552. *Polystichum* 1419 $\frac{1}{4}$. *cristatum* Roth.
 1419 $\frac{1}{2}$ + 1420. *cristatum* + *spinulosum* = *Aspidium Bootii* Tuckermann.
 1420. *spinulosum*, α *exaltatum* Lasch, $\alpha\beta$ *latifrons* Warnstorff, β *elevatum* A. Br.
554. *Asplenium* 1425. *Ruta muraria*, f. *heterophyllum* Heufler.

§ 68.

Alphabetisches Register der neuhinzugekommenen Familien,
Gattungen und Arten und deren Synonymen.

Nachtrag zu § 60.

- Aconitum Napellus* L. 1080.
Störkianum Rb. 1080.
 Aizoaceae 1155.
Alectorolophus agrarius Semler 1201.
 angustifolius Sterneck 1201.
 arvensis Semler 1201.
 fallax Sterneck 1200.
 montanus Fritsch 1201.
Alyssum edentulum W. K. 1085.
 Gemonense L. 1085.
 petraeum Arduino 1085.
Ambrosia maritima L. 1186
Anarrhinum Desfontaines 1195.
 bellidifolium Desf. 1195.
Androsaces septentrionale L. 1214.
Anthemis ruthenica M. B. 1166.
Arabis auriculata Lamk. 1082.
 Gerardi Besser 1083.
 planisiliqua Rb. 1083.
Arbutus Uva Ursi L. 1187.
Arctostaphylos Adanson 1187.
 officinalis W. Gr. 1187.
 uva ursi Sprengel 1187.
Artemisia annua L. 1165.
 suaveolens Fischer 1165.
Asclepias L. 1188.
 Cornuti Decaisne 1188.
 Syriaca L. 1188.
Aspidium Bootii Tuckerman 1257.
 uliginosum Nyman 1257.
Aster laevis L. 1162.
 parviflorus N. E. 1162.
 praecox Willd. 1161.
 simplex Willd. 1162.
 versicolor Willd. 1162.
Atriplex Tataricum L. 1215.
Brassica armoracioides Czerniajew 1085.
Bromus hordaceus L. 1252.
 Japonicus Thunberg. 1252.
 ramosus Hudson 1250.
Bunias orientalis L. 1088.
Calceolaria L. 1194.
 pinnata L. 1194.
Carduus Aschersonianus Ruhmer 1170.
 orthocephalus Wallroth 1170.
 Stangei Bueck 1170.
Carex contigua Hoppe 1242.
 Csomadensis Simonkai 1245.
 echinata Murray 1241.
 Kneuckeriana Zahn 1243.
 Leersii F. Schultz 1242.
 muricata L. 1241.
 muricata Hoppe et Sturm 1242.
 Pairaei F. Schultz 1241.
 Pannewitziana Figert 1246
 Carya alba Miller 1218.
 alba Nuttall 1219.
 ovata Miller 1218.
 tomentosa Nuttall 1218.
Cenchrus racemosus L. 1246.
Cerastium abortivum Coss. e. Germ. 1099.
 tauricum Sprengel 1099.
Ceratophyllum oxyacanthum Cham. e. Schldl. 1218.
 platyacanthum Cham. e. Schldl. 1218.
Cirsium rivulare Link 1168.
Cladium Patrik Browne 1238.
 germanicum Schrader 1239.
 Mariscus R. Br. 1239.
Convolvulus tricolor L. 1190.
Coronilla vaginalis Lmk. 1105.
Corydalis ochroleuca Koch 1081.
Cucurbita Lagenaria L. 1153.
Cuscuta racemosa Martius 1191.
Cynara Cardunculus L. 1169.
Dactylis Aschersoniana Gräbner 1250.
Delphinium paniculatum Host 1080.
Dianthus Jaczoni Aschers. 1097.
Digitalis lutea L. 1195.
Drosera obovata M. e. K. 1094.
Elatine Hydropiper L. 1099.
Epilobium aggregatum Celak. 1151.
 brevipilum HBkn. 1150.
 confine HBkn. 1150.
 Dacicum Borbás 1151.
 glanduliferum Knaf 1152.
 Haußknechtianum Borbás 1151.
 hybridum Schur 1149.
 palatinum F. Schultz 1151.
 purpureum Fries 1152.
 rivulare Whlbg. 1150.
 Schmidtianum Rostkow 1151.
 Thuringiacum HBkn. 1151.
Epipactis Schmalhauseni Richter 1233
Eragrostis major Host 1249.
 megastachya Link 1249.
Eriophorum alpinum L. 1240.
Eupatorium ageratoides L. 1161.
Euphorbia virgata L. 1217.
Euphrasia montana Jordan 1202.
Festuca decolorans M. e. K. 1251.
 pallens Host 1251.
Galega bicolor Boiss. e. HBkn. 1105.
Galium praecox Lang 1159.
Gentiana solstitialis Wettstein 1189
Geranium hybridum HBkn. 1101.
Globularia Willkomii Nymann 1213.
Guizotia Cassini 1164.
 Abyssinica Cass. 1164.
Hicoria Britton 1218.

- alba* Britton 1218.
ovata Britton 1219.
Hieracium Bauhini Schultes 1177.
bifidum Kitaibel 1183.
curvidens Zahn 1186.
divisum Jordan 1183.
dolosum Burnat et Gremli 1186.
fallacinum Schultz 1179.
Florentinum Allioni 1176.
Germanicum NP. 1179.
Harzianum Zahn 1180.
hyperdoxum Sagorski 1179.
leptophyton NP. 1178.
pseudofranconicum Harz et Zahn 1180.
silvaticum L. 1180.
sulfureum Döll 1178.
umbelliferum NP. 1179.
Venetianum NP. 1178.
virescens Sonder 1186.
Zizianum Tausch 1178.
Hutchinsia R. Brown 1087.
petraea R. Br. 1087.
Hypericum commutatum Nolte 1101.
Juglans alba Michaux 1219.
tomentosa Lamarck 1218.
Juncus diffusus Hoppe 1237.
glauco-effusus Schnzl. Frkh. 1237.
ranarius Sonjeon et Perrier 1238.
Juniperus Sabina L. 1254.
Lagenaria Seringe 1153.
Lagenaria Voß 1153.
vulgaris Seringe 1153.
Lamium laevigatum Rb. 1210.
niveum Schrader 1210.
Lappago racemosa Schreber 1246.
Lastrea uliginosa Newman 1257.
Lepidium petraeum L. 1087.
Linaria striata DC. 1195.
Lindera odorata Aschers. 1158.
Linum austriacum L. 1110.
Liparis Richard 1234.
Loeselii Richard 1234.
Lycopus exaltatus L. 1208.
Malaxis Loeselii Swartz 1234.
Malcolmia R. Br. 1084.
maritima R. Br. 1084.
Matthiola R. Br. 1082.
incana R. Br. 1082.
Medicago Aschersoniana Urban 1103.
Melampyrum Semleri Ronniger et Pöeverlein 1199.
Melilotus indica Allioni 1103.
parviflorus Desfontaines 1103.
Mentha agrestis Briquet 1205.
dumetorum Schultes 1204.
praecox Vollmann 1206.
spicata Hudson 1203.
villosa Hudson 1203.
Mesembryanthemum L. 1155.
crystallinum L. 1155.
Muscari botryoides Miller 1236.
Myosotis laxiflora Rb. 1193.
lithospermifolia Hornemann 1193.
Myrrhis Scopoli 1158.
odorata Scopoli 1158.
Nemophila Nuttall 1189.
insignis Douglas 1190.
Nonnea nigricans DC. 1192.
pulla DC. 1192.
Oenothera muricata L. 1152.
pinnatifida Kunth 1152.
Ophrys Loeselii L. 1234.
Orchis ambiguus A. Kerner 1232.
Orobanche alsatica Kirschleger 1202.
Libanotidis Malinsky 1202.
Teucris Holandre 1203.
Osmunda regalis L. 1256.
Panicum Weinmanni R. Sch. 1246.
Phalaris aquatica L. 1247.
coerulescens Desf. 1247.
Pinus Banksiana Lambert 1254.
Hudsonica Poirer 1254.
rigida Miller 1255.
rupestris Michaux 1254.
Polygonatum bracteatum Thomas 1236.
Polymnia Abyssinica L. fil. 1164.
Polystichum cristatum Roth 1257.
Populus balsamifera L. 1225.
Canadensis Mönch 1225.
Potamogeton caespitosus Nolte 1229.
cymbifolius Fischer 1228.
Noltei Fischer 1227.
panormitanus Bivona Bernardi 1229.
praelongus Wulfen 1229.
rutilus Wolfgang 1229.
Schreberi Fischer 1227.
zosterifolius Schumacher 1228.
Potentilla intermedia L. 1118.
mixta Nolte 1120.
Neumanniana Rb. 1120.
pseudobscura Blocki 1118.
thyrsiflora Zimmeter 1119.
varians Mönch 1118.
Quercus coccinea Waugenheim 1219.
Raphanus chinensis Miller 1088.
Rapistrum glabrum Host 1088.
hirsutum Host 1088.
hirtum Host 1088.
Rhus Toxicodendron L. 1102.
Rosa Axmanni Gmelin 1122.
caballicensis Puget 1127.
Chaberti Déséglise 1125.
elliptica Tausch 1143.
Gaudini Puget 1148.
Graveti Borbás 1126.
involuta Smith 1123.
Jundzilli Besser 1142.
Kluckii Besser 1144.
Naumannii M. Schulze 1142.
nummulifolia Vucotinovic 1122.
Oenensis Kerner 1135.
omissa Déséglise 1146.
Pugeti Boreau 1142.
rugosa Thunberg 1124.
tristis Kerner 1136.
venusta Sagorski 1145.
Rubus apricus Wimmer 1113.
Arduennensis Libert 1110.
callianthus Focke 1117.
carpinifolius Weibe 1109.
corylifolius Smith 1116.
divergens Neumann 1116.
Gothicus Friedrichsen 1116.
Gremli Focke 1111.
Hercynicus Focke 1114.
Hercynicus G. Braun 1114.
Kaltenbachii Metsch 1114.
Laschii Focke 1116.

- lividus* G. Braun 1113.
macroacanthus W. N. 1110.
Menkei W. N. 1111.
nemorosus Hayne 1115.
oblongifolius Focke 1111.
oreogiton Focke 1118.
pallidus W. N. 1111.
phyllostachys Müller 1110.
pruinosis Arrhenius 1114.
pseudopsis Gremler 1115.
rivularis Müller et Wirtgen 1114.
rosaceus W. N. 1111.
scaber W. N. 1111.
semibavaricus Sabransky 1113.
serrulatus Lindeberg 1116.
tereticaulis Müller 1111.
thyrsoides Wimmer 1110.
Vestii Focke 1109.
viridis Kaltenbach 1114.
Sabina Spach 1253.
officinalis Garcke 1254.
Salix alopecuroides Tausch 1220.
Capreola A. Kerner 1223.
daphnoides Villars 1221.
excelsior Kerner 1219.
lanceolata Smith 1220.
puberula Döll 1221.
Salvia glutinosa L. 1208.
Scabiosa australis Wulfen 1160.
inflexa Kluck 1160.
repens Brignoli 1160.
Scandix odorata L. 1158.
Schedonurus asper Lange 1252.
Scheuchzeria L. 1226.
palustris L. 1226.
Schoenus Mariscus L. 1239.
Scirpus radicans Sebkühr 1240.
Tabernaemontani Gmelin 1240.
trichophorus A. Gr. 1240.
Senecio intermedius Rabenhorst 1167.
viscidulus Scheele 1167.
Setaria purpurascens Opiz 1246.
Solanum gracile Otto 1193.
Sparganium flaccidum Meinshausen 1231.
ratis Meinshausen 1231.
Stachys affinis Bunge 1211.
lanatus Jacquin 1210.
Sturmia Loeselii Rb. 1234.
Succisa australis Schott 1160.
inflexa Jundzill 1160.
Succisella G. Beck 1160.
inflexa G. Beck 1160.
Thlaspi neglectum Crépin 1087.
Thymus praecox Opiz 1209.
Tithymalus strictus Klotzsch et Garcke 1217.
virgatus Klotzsch et Garcke 1217.
Tragus Desfontaines 1246.
racemosus Desf. 1246.
Trifolium Pannonicum L. 1104.
Schwarzii Wein 1104.
Utricularia neglecta Lehmann 1213.
Veronica aquatica Bernhardt 1196.
pallidiflora Celakovsky 1196.
Prechtelsbaueri Schuster 1198.
Wildtii Schuster 1198.
Vicia lutea L. 1107.
Narbonnensis L. 1107.
varia Host 1106.
Viola Brussica Becker 1093.
cyanea Celakovsky 1090.
intermedia Rb. 1092.
pumila Chaix 1093.
rupestris Schmidt 1091.
russica Hortorum 1090.
spuria Celakovsky 1090.
stipularis Petermann 1093.
Uechtriziana Borbás 1091.

